This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

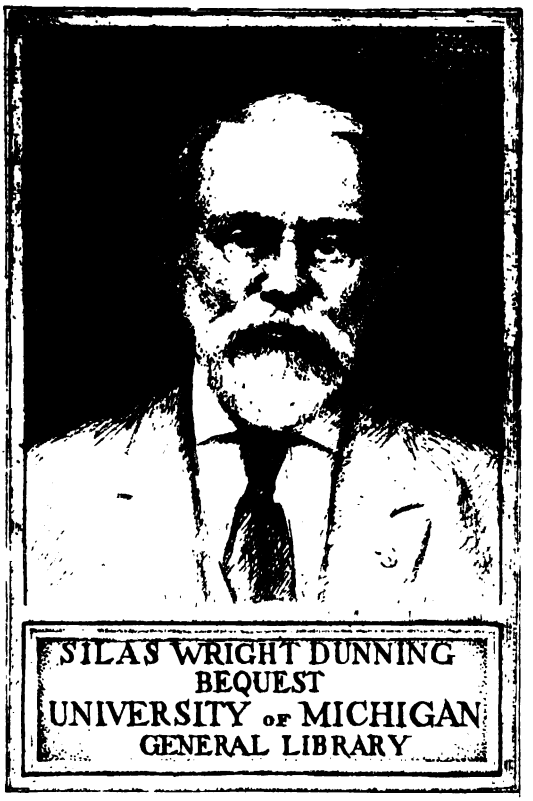
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

S
5
.S46

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

ET DES ARTS

DU DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-OISE

—

1896

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

~~ET DES ARTS~~

~~DU DÉPARTEMENT~~ DE SEINE-ET-OISE

PUBLIÉS

DEPUIS LE 1er OCTOBRE 1895 JUSQU'AU 1er OCTOBRE 1896

Année de la fondation : 1798

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par décret en date du 5 juin 1857.

VERSAILLES

AUBERT, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ

6, Avenue de Sceaux

—

1896

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE ET DES ARTS

DE SEINE-ET-OISE

Jumeury
Fiche.
1-19-32
24339

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 4 Octobre 1895.

Présidence de M. WARNESSON.

Lecture et approbation des procès-verbaux de la séance du 5 juillet et de la séance publique du 21 juillet.

M. Warnesson remercie ses collègues du concours qu'ils ont bien voulu lui donner pendant son année de présidence et qui lui a facilité sa tâche; il remet à M. Rudelle la médaille commémorative de la présidence et le déclare installé dans ses fonctions, ainsi que MM. Raymond d'Abzac, vice-président, DeVaux, secrétaire-adjoint, et Barbier-Bouvet, trésorier-adjoint.

Présidence de M. RUDELLE.

M. Rudelle, en prenant possession du fauteuil de la présidence, adresse à M. Warnesson les remerciements de la Société pour la bonne direction qu'il a donnée à ses travaux; il ajoute qu'il s'efforcera de suivre son exemple, et renouvelle à ses collègues l'assurance de son entier dévouement. Il exprime ensuite les profonds regrets que fait éprouver à la Société la mort de son illustre membre honoraire, M. Pasteur, qui a rendu de si immenses services à l'agriculture, à la France et

à l'humanité. Le Secrétaire général dit qu'il a cru devoir devancer les sentiments de ses collègues, et que dès le 30 septembre il a adressé à Mme Pasteur l'expression de leur douloureuse condoléance.

La correspondance comprend : Une lettre de M. Paul Deschamps, remerciant de son élection ; — une lettre de M. le Préfet, annonçant l'envoi à M. le Ministre de l'agriculture de notre vœu pour l'inspection obligatoire de tous les abattoirs et tueries ; — une lettre de M. le Préfet, transmettant la réponse négative de M. le Ministre de l'agriculture à notre demande de goudron pour traiter les plantations résineuses menacées par le bombyx du pin ; — une lettre de membres de l'Académie d'Aix, demandant la souscription de la Société pour l'érection d'un monument à Peiresc : il est décidé qu'il n'y a pas lieu de s'associer à cet hommage rendu au curieux d'art et de littérature, plutôt que de questions agricoles ; — une lettre de la Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire, demandant l'échange de ses publications avec les nôtres. — Accordé ; — une lettre de la Ligue bimétallique, nous priant d'étudier la question du bimétallisme et de lui faire parvenir le vœu que nous pourrons émettre ; — une lettre de l'Union agricole, boulevard des Capucines, n° 18, à Paris, annonçant qu'elle fonctionnera à la fin de ce mois ; le Secrétaire général prendra des renseignements.

M. Viger a envoyé à la Société un volume qu'il vient de publier sous ce titre : *Deux années au Ministère de l'agriculture.* — La Société des Agriculteurs de France

envoie, en le recommandant à notre attention, le programme d'instruction de l'agriculture à l'école primaire arrêté par l'Association bretonne de Rennes, ainsi que le rapport de M. Blanchemain à l'assemblée générale du 20 février. Renvoyé à M. Fournier. — Le n° 39 du *Journal d'Agriculture pratique*, contenant le projet de loi sur la tuberculose bovine, est remis à M. Caussé.

Le Secrétaire général signale dans les Annales de la Société d'Indre-et-Loire un article rapportant divers accidents suivis de mort, arrivés à des animaux domestiques qui avaient léché des sacs ayant contenu du nitrate de soude : il est donc important de ne pas laisser ces sacs à la portée des animaux et, en tous cas, de les laver parfaitement. — Il signale également dans le n° 28 du *Journal d'Agriculture pratique* un article de M. Schribaux relatant de nombreux empoisonnements causés par la gesse pourpre, vendue comme gesse ordinaire, et il invitait les cultivateurs à soumettre plus souvent des échantillons des graines qui leur sont proposées par le commerce à la station d'essais du Ministère de l'agriculture, rue Claude-Bernard, n° 16, à Paris.

M. le Président expose que, bien que l'heure réglementaire d'ouverture de nos séances soit 1 heure 1/2, on n'est jamais en nombre suffisant pour commencer avant 2 heures, ce qui fait attendre inutilement ceux de nos collègues qui ont été exacts; il demande à la Société de décider si elle veut que les convocations soient faites à l'avenir pour 1 heure 1/2 ou pour 2 h. ?

Il est décidé que les lettres porteront 2 heures très précises, que les réunions de commissions auront lieu à 1 heure 1|2 également très précise, et que les séances commenceront très exactement aux heures fixées.

M. Ploix, avec sa compétence parfaite et sa lucidité ordinaire, rend compte de plusieurs articles et brochures sur les assurances agricoles.

M. le Président remercie M. Ploix de son très intéressant travail qui sera inséré dans nos Mémoires.

M. Rudelle, dans une importante communication orale, entretient la Société de la crise monétaire et du vœu émis par la Société des Agriculteurs de France pour le rétablissement de la frappe libre de l'argent ; après avoir exposé très nettement les arguments invoqués à l'appui, il déclare n'avoir pas pu se former encore une opinion bien ferme à ce sujet. M. Duriez demande que, dans une autre séance, M. Rudelle veuille bien nous faire connaître les motifs invoqués par les monométallistes ; il demande comment il se fait que l'Angleterre ait l'étalon or, tandis que l'Inde, qui lui appartient, a l'étalon argent. M. Kasman et M. Ploix posent également plusieurs questions. M. Rudelle répond que l'Angleterre exige de l'Inde le paiement des impôts en or, et que pour elle toutes les questions sont subordonnées à celle du change. Il continuera à étudier la matière et en fera l'objet d'une communication ultérieure.

Séance du 8 Novembre 1895.

Présidence de M. RUDELLE.

En ouvrant la séance, M. le Président propose à la Société d'exprimer à l'Administration municipale ses remerciements pour avoir mis à sa disposition la nouvelle salle où elle siège pour la première fois. Adopté. — Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

MM. Dubois, Pluchet, Barbier-Bouvet et de Taillasson s'excusent de ne pouvoir assister à la séance. Ce dernier fait savoir que les ravages du bombyx du pin en Champagne paraissent avoir été arrêtés, soit par le traitement institué, et dont il a rendu compte à la Société, soit par des parasites diptères qui ont détruit les cocons. M. Ernest Sénéchal remercie de son élection.

La Société d'agriculture de Melun demande notre concours pécuniaire pour les expériences sur le vaccin Arloing, contre la péripneumonie des animaux de l'espèce bovine. La Société vote une somme de 300 francs, proposée par la Commission administrative.

La Société d'agriculture de Dieppe nous demande de nous associer à un vœu émis par elle pour le rétablissement d'un droit sur la navigation intérieure : les considérations invoquées par elle ne frappent pas beaucoup la Société qui s'abstiendra.

Le Secrétaire général signale dans le *Bulletin de Mantes* un travail de MM. Claes et Maens, vétérinaires

belges, sur les dangers de l'emploi des gadoues : les tessons, clous, déchets de couleurs vénéneuses, pain moisi, viandes gâtées qui s'y trouvent ont souvent amené des accidents graves chez les animaux; il ne faut donc pas les employer en couverture sur les pâturages, mais les passer à la claie, et les enfouir par un labourage. — Il signale également, d'après l'agronome praticien de Compiègne, l'extension que prend la fabrication de la saccharine : après les usines allemandes, dont un kilog. de cristallose remplace 400 kilog. de sucre, voici qu'une maison de Lyon fabrique deux sortes de saccharine sucrant l'une 300 fois, l'autre 500 fois autant que le sucre de canne ou de betteraves. Cette matière, qui n'a pas de propriétés alimentaires, se propage malgré cela d'une manière inquiétante pour l'industrie sucrière. — Enfin il a noté que le Comice agricole de Toul récompense les instituteurs qui organisent dans leurs écoles des sociétés protectrices des oiseaux et destructives des chenilles et insectes nuisibles.

Le numéro du 15 octobre du Syndicat de Meaux est transmis à M. Warnesson pour l'examen d'un article sur la castration des vaches laitières.

Le Bulletin du 16 octobre de la Société des Agriculteurs de France est remis à M. DeVaux pour rendre compte du mémoire de M. Girard sur l'emploi des fourrages feuillus.

Le Bulletin n° 3 de 1895 de la Société de la Nièvre, et le journal du 24 octobre du *Journal d'Agriculture pratique* sont remis à M. Rivière avec prière d'exami-

ner devant la Société les inconvénients de l'emploi du fumier frais, et le rôle des microbes de la nitrification.

M. le Président propose à la Société, sur l'avis de la Commission administrative, de souscrire pour cent francs à l'érection d'une statue à M. Pasteur, dont la Société de Melun a pris l'initiative. Cette allocation est votée à l'unanimité.

M. DeVaux expose à la Société, d'une manière très lucide, le préjudice causé à l'agriculture par le maintien de la surtaxe imposée à la bougie après 1870, et qui s'élève à 30 francs par 100 kilog., plus les droits d'octroi, et il propose d'émettre un vœu analogue à celui de la Société des Agriculteurs de France et ainsi conçu :

« La Société nationale d'Agriculture de Seine-et-Oise ;

« Considérant que l'impôt exorbitant de 30 francs « par 100 kilog. frappant la bougie, ainsi que les droits « d'octroi qui viennent le majorer, menacent l'exis- « tence de l'industrie stéarique en France, tendent à « détruire la matière imposable elle-même, et placent « cette industrie dans une situation marquée d'infério- « rité vis-à-vis de tous les autres modes d'éclairage « qui lui font concurrence, notamment vis-à-vis du « pétrole, produit étranger ;

« Considérant que les intérêts de l'industrie stéa- « rique sont intimement liés à ceux de l'agriculture « française et de l'élevage national, puisque sa ruine, « en supprimant le plus important des débouchés du

« suif, en avilirait encore les cours, et par voie de « conséquence ceux du bétail ; et puisque, d'autre « part, cette baisse du suif permettrait à la margari- « nerie d'offrir ses produits à la consommation à des « prix faisant à tous les beurres purs une nouvelle et « effroyable concurrence ;

« Emet le vœu :

« Que le projet de loi présenté par M. Fleury-Rava- « rin et plusieurs de ses collègues reçoive au plus tôt « la sanction législative, ledit projet tendant à ce que « le droit de consommation sur la bougie soit réduit « de 30 francs à 10 francs par 100 kilog. et à ce que « dans le renouvellement des taxes d'octroi, il ne puisse « plus, comme pour le pétrole, en être approuvé de « supérieures à 50 p. 100 du droit perçu au profit du « Trésor. »

Ce vœu est adopté, il sera adressé à M. le Préfet pour être transmis à M. le Ministre de l'agriculture. M. Caussé examine avec sa précision ordinaire le projet de loi déposé par le gouvernement pour combattre la tuberculose chez l'espèce bovine. Il en approuve les dispositions tendant à rendre obligatoire l'épreuve des animaux suspects au moyen de la tuberculine, et l'abatage des malades, sauf indemnité et sous diverses conditions. — A ce sujet, M. Philippar dit que l'épreuve par la tuberculine, imposée par lui à tous les animaux qu'il achète pour Grignon, est difficilement acceptée par les vendeurs. — M. DeVaux ajoute que, à sa connaissance, ils sont également très récalcitrants dans la Sarthe, l'Ille-et-Vilaine et la Loire-Inférieure, parce

qu'ils redoutent les effets nuisibles de l'inoculation. M. Warnesson estime que, l'innocuité complète de l'injection de la tuberculine étant parfaitement établie, le préjugé qui, en ce moment, s'oppose à la diffusion de cette pratique ne peut pas manquer de disparaître. Il est d'ailleurs naturel que le prix de l'animal inoculé soit majoré du coût de l'opération, en raison de la sécurité qu'elle donne à l'acheteur.

M. Ranvier rend ensuite compte oralement, et d'une manière très piquante, de l'examen qu'il a fait d'un procédé d'élevage des veaux à la farine de viande, et qu'il condamne comme contraire aux principes d'une alimentation naturelle.

Il enverra son rapport écrit.

M. le Président adresse à MM. DeVaux, Caussé et Ranvier les remerciements de la Société pour leurs intéressantes communications, que nous retrouverons avec plaisir et utilité dans nos Mémoires.

M. Paul Fournier remercie M. le Président d'avoir, dans une lettre au *Petit Journal*, rappelé l'initiative prise par notre Société dans la question de l'imposition d'un droit de douane sur les tourbes étrangères.

M. Philippar annonce à la Société qu'il va faire expérimenter à Grignon un appareil d'écrémage et de fabrication du beurre tout à fait nouveau, et qu'il invitera les membres de la Société à assister à son fonctionnement. M. le Président le remercie de cette gracieuse intention.

L'étalon Ostrowski est ensuite présenté aux membres de la Société dans la cour de la Bibliothèque, puis sur

l'avenue de Sceaux. Il n'a pas été conduit à la Préfecture, M. le Préfet ayant fait savoir qu'il serait absent de Versailles cette après-midi.

Séance du 6 Décembre 1895.

Présidence de M. Th. Rudelle.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

La correspondance comprend : trois lettres de M. le Préfet, annonçant : 1° qu'il a transmis à M. le Ministre de l'agriculture notre vœu relatif à l'impôt sur la bougie; 2° que le Conseil général a voté une somme de 2,000 francs pour être distribuée par la Société sous forme de médailles; 3° que le Conseil d'arrondissement de Mantes, appuyé par le Conseil général, exprime le vœu de voir la Société envoyer à Magny-en-Vexin, pour la monte de 1896, un étalon de gros trait et un étalon de demi-sang. Il est décidé que cet envoi aura lieu, en s'entourant de toutes les précautions possibles ;

Une lettre du Comité des agriculteurs de Seine-et-Marne et des médecins-vétérinaires français, remerciant la Société de sa souscription à la statue de Pasteur qui sera élevée à Melun ;

Une lettre de la Société de viticulture et d'horticulture d'Arbois qui sollicite notre souscription à une

autre statue. La Société estime qu'elle a répondu à la première demande qui lui a été adressée, mais que sa situation financière ne lui permet pas, à son grand regret, de s'associer pécuniairement à tous les hommages qui vont être rendus à l'illustre savant sur divers points de la France;

Le programme du prochain concours général de Paris;

La Société des agriculteurs de France fait savoir que le concours pour le prix Godard, en Seine-et-Oise, n'ayant pas réuni de candidats, est prorogé jusqu'en 1897. Il sera fait à ce sujet une insertion dans les journaux du département;

M. Philippar offre à la Société un certain nombre d'exemplaires d'une brochure descriptive du *Radiateur*, dont il fait connaître le fonctionnement dans une intéressante communication. M. le Président le remercie; M. Philippar invitera ultérieurement les membres de la Société à venir à Grignon voir cet appareil en marche.

M. d'Abzac rend compte, de la manière la plus claire, de l'emploi qu'il a fait depuis deux ans des engrais chimiques, à la dose de 100 kilogrammes de nitrate de soude et de 150 kilogrammes de superphosphate de chaux à l'hectare, sur des prairies tourbeuses. M. Pluchet objecte que les engrais chimiques ne constituent pas un engrais complet et ne peuvent remplacer absolument les fumiers et gadoues; il préférerait n'ajouter à ceux-ci qu'une petite quantité de nitrate, et craindrait, en prolongeant longtemps les expériences

qui ont d'ailleurs réussi à M. d'Abzac pendant deux ans, de voir diminuer la réserve fertilisante emmagasinée dans le sol. M. d'Abzac répond que ses expériences n'ont porté que sur des prés tourbeux où la végétation trouve des éléments organiques décomposés que ne lui offrirait pas un sol plus sec. M. le Président adresse à M. d'Abzac les remerciements de la Société.

M. Ernest Gilbert, dans un mémoire extrêmement complet, expose les expériences faites par M. Aimé Girard sur l'engraissement des animaux des espèces bovine et ovine par la pomme de terre cuite à la vapeur. M. Pluchet se demande si l'éleveur n'a pas plus d'avantage à vendre ses animaux maigres qu'à les engraisser lui-même? M. Ernest Gilbert répond que le cultivateur a, au contraire, un grand intérêt à convertir directement en bétail gras ses récoltes de paille et de pommes de terre.

M. le Président remercie vivement M. Ernest Gilbert de son travail si important. Il figurera avec honneur dans nos Mémoires, ainsi que les rapports de MM. Philippar et d'Abzac.

M. Fournier rend compte de l'examen qu'il a bien voulu faire d'un programme d'instruction primaire agricole proposé par la Société des agriculteurs de France. Il le trouve beaucoup trop compliqué pour être applicable, en ce qu'il comporte, dans chaque commune, des compositions écrites et des examens oraux dont seraient juges des membres des Sociétés agricoles. M. Heuzé fait remarquer que d'ailleurs une récente

décision ministérielle institue un nouveau programme d'instruction primaire agricole pour 1896, et que des inspecteurs spéciaux vont être nommés à cet effet.

M. Legrand ajoute que pour l'obtention des certificats d'instruction primaire une composition d'agriculture sera exigée.

M. Warnesson a bien voulu examiner un article préconisant la castration des vaches laitières : il ne jugerait cette opération utile que pour les vaches taurelières, mais il ne la recommanderait pas, estimant qu'il vaut mieux n'en pas courir les risques, en éviter les frais, et vendre l'animal dont l'engraissement serait retardé. Au contraire, la castration d'une jument devenue difficile à cause de son état de chaleur presque continuel peut être pratiquée avec avantage, et la rendra propre à un bon service.

M. le Président adresse à M. Warnesson les remerciements de la Société.

Séance du 3 Janvier 1896.

Présidence de M. Th. RUDELLE.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance. M. le Président offre à tous ses collègues ses vœux à l'occasion de la nouvelle année et ses souhaits pour la prospérité de la Société. Il regrette que l'absence de M. Nanot ne lui permette pas de lui ex-

primer directement les félicitations de la Société pour sa récente nomination de chevalier de la Légion d'honneur.

MM. Warnesson et Ranvier sont désignés pour suivre à Melun les expériences qui vont être faites sur l'inoculation du virus Arloing contre la péripneumonie de l'espèce bovine. MM. Eugène Pluchet et Gaston DeVaux sont délégués pour représenter la Société à l'assemblée générale des Agriculteurs de France. MM. Ernest Gilbert, Barbier-Bouvet, DeVaux et Eugène Remilly sont priés de suivre le concours général agricole de Paris et de rendre compte à la Société de leurs observations.

M. d'Abzac donne connaissance d'une lettre de M. le Maire de Magny-en-Vexin, informant que le Conseil municipal a refusé de mettre à la disposition de la Société les locaux nécessaires pour le logement des étalons et de l'étalonnier. M. le Préfet va être mis au courant de cette situation.

Le Maire de Dôle et le Président du Comice agricole de Chartres ont demandé notre souscription aux statues que l'on se propose d'élever dans ces deux villes à Louis Pasteur ; il a été répondu que la Société, ayant souscrit à la statue de Melun, regrettait de ne pouvoir concourir pécuniairement à l'érection d'autres monuments consacrés à l'illustre savant.

Le *Bulletin de la Société de Melun* est renvoyé à M. Fournier pour prendre connaissance d'un article sur les droits d'octroi imposés aux tourbes à litière.

Un numéro du *Journal d'agriculture pratique* est

renvoyé à M. de Taillasson pour rendre compte d'un article sur les dommages causés aux bois par l'enlèvement des feuilles mortes.

Et un certain nombre d'articles à M. le docteur Remilly, qui veut bien examiner la question du pain naturel ou complet.

M. Guerlain, propriétaire, aux Mesnuls, demande l'intervention de la Société auprès des Ministres de l'agriculture et de l'intérieur, au sujet d'une difficulté qui s'élève entre la commune et lui, relativement à la plantation d'espaliers qu'il a faite le long d'un mur séparant sa propriété d'un chemin rural ; il n'explique d'ailleurs pas clairement dans quelles conditions se trouvent ces plantations. Il lui sera répondu que la Société ne peut pas s'immiscer dans cette affaire.

M. DeVaux a bien voulu se charger d'examiner le procédé préconisé par M. Laboulbène pour détruire le papillon du ver gris ; il le juge trop compliqué, et les détails qu'il donne démontrent qu'il est absolument inapplicable sur une grande échelle ; il estime que le meilleur moyen d'atteindre les innombrables ennemis de nos cultures est la protection et la multiplication des petits oiseaux ; les arrêtés protecteurs ne manquent pas, mais ils ne sont pas, ou ils ne sont qu'insuffisamment appliqués.

M. le Président remercie M. DeVaux de son intéressant rapport et annonce que M. le Préfet et M. le Maire, ayant fait savoir qu'ils nous recevraient volontiers à l'issue de la séance, il allait offrir à nos Président et

Vice-Président d'honneur les hommages de la Société ; il invite les membres présents à se joindre au Bureau en aussi grand nombre que possible.

Séance du 7 Février 1896.

Présidence de M. RUDELLE.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

M. le Président adresse à M. Gavin les félicitations de la Société pour sa nomination d'officier de l'Instruction publique.

Correspondance : La Société des courses de Magny-en-Vexin offre de faire les frais de l'installation de nos étalons et de l'étalonnier. Dans ces conditions, la Société, revenant sur son vote du 3 janvier, décide l'envoi de deux étalons et prie M. d'Abzac de veiller à l'organisation de ce déplacement.

L'association de l'industrie et de l'agriculture françaises, la Société des agriculteurs de France, et M. le sénateur Lebreton nous ont envoyé des exemplaires de pétitions à adresser aux Chambres contre divers projets de loi qui leur sont soumis en ce moment : une Commission est nommée pour examiner ces documents : elle sera composée de MM. Rudelle, Ploix, Legrand, Paul Fournier, DeVaux et Maxime Barbier.

M. Rossignol, de Melun, fait savoir que les expériences sur le procédé d'inoculation du vaccin contre

la péripneumonie dû à M. Arloing ont commencé, et que nos délégués, MM. Warnesson et Ranvier, seront mis à même de les suivre ;

Programme de l'Exposition agricole de Rouen ;

La Société des agriculteurs de France a reçu avis de la désignation de nos délégués à son assemblée générale. M. DeVaux offre à la Société et à chacun de ses membres un exemplaire du volume qu'il vient de publier, intitulé : *le Blé à 27 francs*. M. le Président lui adresse les remerciements de ses collègues.

M. Ernest Gilbert, avec la lucidité qui se fait remarquer dans tous ses travaux, expose, d'après M. Florimond Desprez, les moyens qui pourraient être employés pour conjurer la crise betteravière : il montre combien la législation française est moins favorable à la culture et à l'industrie sucrière que les législations étrangères. Comme M. Desprez, il estime que c'est souvent la betterave titrant de 12 à 14 p. 100 qui est la plus avantageuse ; que, dès lors, c'est à tort que la betterave extrariche est favorisée par des primes excessives. Il s'associe également au vœu émis par M. Desprez contre le privilège des bouilleurs de cru, privilège qui de sept départements s'est étendu à toute la France, et qui est l'occasion de fraudes considérables dont souffrent et le Trésor public et les distillateurs honnêtes.

M. le Dr Remilly a bien voulu prendre connaissance de tout ce qui s'est écrit depuis quelques mois sur le « pain complet », et dans un mémoire fort étudié il a fait profiter la Société de ses recherches approfondies. Il a

conclu à la supériorité alimentaire du pain fabriqué avec le grain entier, moins son enveloppe extérieure, sur le pain blanc composé uniquement de la partie centrale du grain, qui n'est presque que de l'amidon avec un peu de gluten.

M. le vicomte de Crux propose de faire imprimer dès à présent cet important Mémoire en une brochure séparée, sans attendre son insertion dans nos Mémoires de cette année. La proposition est adoptée.

M. de Taillasson rend compte d'un Mémoire de M. le professeur Henry sur la couverture morte des forêts, c'est-à-dire sur l'engrais naturel formé par la décomposition des fruits, branches, écorces desséchées, et surtout des feuilles mortes. Si l'on enlève ces précieux débris, on voit la production des forêts diminuer de 9 à 51 p. 100, surtout si le sol est léger, calcaire ou siliceux. Les chiffres qu'il donne, d'après les expériences d'Ebermayer, en Bavière, et de M. Henry, en France, sont absolument concluants : on porte donc une atteinte sérieuse au fond même du patrimoine national, lorsque l'on autorise l'enlèvement annuel des feuilles mortes dans les forêts de l'Etat par les horticulteurs et les maraîchers.

M. de Taillasson lit ensuite une note fort intéressante sur l'invasion des forêts de pins purs de la Bavière par la chenille, dite arpenteuse (Fidonie ou Phalène géomètre). Ses dégâts ont porté sur 40,000 hectares de forêts dont 11,000 ont dû être rasés à blanc étoc. Ils auraient été bien moindres si les plantations avaient été mélangées d'essences feuillues. Le seul

moyen de les combattre est l'introduction des porcs dans les bois dès que l'on s'aperçoit de l'apparition du fléau.

M. le Président remercie MM. Gilbert, le Dr Remilly et de Taillasson de ces importantes communications qui seront insérées dans nos Mémoires.

M. Gustave Rivière veut bien faire ensuite à la Société une communication orale extrêmement intéressante sur la fixation de l'azote par les légumineuses. Il rappelle que depuis longtemps les cultivateurs avaient remarqué que les cultures succédant aux légumineuses profitaient de l'azote emmagasiné pour ainsi dire par celles-ci. Il y eut à cet égard de vives discussions entre MM. Boussingault et George Ville. Ce dernier pensait d'abord que c'était par leurs feuilles que les légumineuses puisaient l'azote élémentaire dans l'atmosphère, mais il est acquis maintenant à la science que ce sont leurs racines qui sont les agents de fixation de cet élément, grâce à une bactérie ou microbe que M. Rivière préfère nommer *ferment*; il s'établit une véritable symbiose entre ce ferment et les racines, sur lesquelles il détermine des nodosités caractéristiques. Ces faits ont été démontrés par les expériences magistrales de Hellriegel et Wilfarth; ils remarquèrent que l'on avait beau fournir de l'azote sous formes d'engrais azotés aux plantes légumineuses, celles-ci ne l'utilisaient pas, et dépérissaient même, si leurs racines ne présentaient pas les nodosités produites par la bactérie. De là l'idée est venue à M. Bréal d'inoculer à des racines nettes le contenu de nodosités : il en est résulté que des nodosités se sont développées sur ces dernières et qu'elles

sont devenues ainsi aptes à s'assimiler l'azote. De là encore les essais faits récemment pour ensemencer le sol de ferments au moyen d'une solution aqueuse de terre riche en bactéries. Il est, en outre, établi que l'azote contenu dans les matières organiques du sol ne peut se mobiliser, c'est-à-dire devenir l'azote ammoniacal et nitrique que sous l'influence de ferments ; sous ce dernier état, il est malheureusement très facilement entraîné par les eaux de drainage, surtout à l'automne. C'est pourquoi M. Dehérain conseille de semer à ce moment des plantes comme la moutarde, afin d'empêcher cette déperdition.

M. DeVaux demande la raison du fait bien connu que plusieurs cultures de trèfle ne peuvent se succéder, puisqu'il semble que le second trèfle devrait trouver en abondance dans le sol les ferments laissés par le premier? M. Rivière déclare qu'il y a là un fait encore inexpliqué.

M. le Président remercie M. Rivière de son intéressante communication. Il voudra bien la compléter par quelques chiffres qu'il aurait été difficile de saisir à l'audition.

Séance du 6 Mars 1896.

Présidence de M. RUDELLE.

Lecture du procès-verbal de la dernière séance. M. de Pavant ajoute à la communication de M. de Taillasson sur les dommages causés aux forêts par

l'enlèvement des feuilles mortes au profit des horticulteurs, qu'il tient de M. Jourdain d'Arsonville, ancien inspecteur des forêts, que les dégâts commis autour de Versailles par les ramasseurs et surtout les faiseurs de bois mort étaient évalués à 30,000 francs par an. Le procès-verbal est adopté.

M. d'Abzac a constaté l'excellente installation que trouveront à Magny-en-Vexin les deux étalons que nous allons y envoyer.

L'assemblée générale de l'Association de l'industrie et de l'agriculture aura lieu le 11 mars.

Plusieurs membres de la Société ont assisté avec intérêt aux expériences, dirigées par M. Nordenfelt, de l'appareil Salénius, dit « le Radiateur ». Ils ont reçu l'accueil le plus aimable de M. le directeur de l'Ecole de Grignon.

Deux mémoires pour le prix Lamayran ont été adressés, et sont remis à M. le docteur Remilly, président de la Section des arts et sciences appliqués.

La Société d'agriculture de Piacenza (Italie) propose un prix de 1,000 francs à l'auteur du meilleur procédé pour constater l'addition de superphosphates minéraux aux superphosphates d'os.

Le rapport fait à la Société des agriculteurs de France par M. Ringelmann sur les moteurs à pétrole est renvoyé à M. Barbier-Bouvet.

Un numéro du *Travail national,* sur l'emploi de l'alcool à l'éclairage, est renvoyé à M. Henri Besnard.

M. Legrand présente le rapport de la Commission, composée, avec lui, de MM. Rudelle, DeVaux et Maxime

Barbier, sur quatre projets de loi actuellement soumis aux Chambres : assurance contre les accidents du travail, révision des patentes, régime fiscal des successions, et impôt sur le revenu. Ce travail lumineux et très documenté conclut à ce que la Société s'associe aux protestations formulées contre ces projets par l'Association du commerce et de l'industrie ainsi que par la Société des agriculteurs de France, dont M. Eugène Pluchet, notre délégué, nous a fait connaître la délibération. Il est procédé au vote, séparément, sur chacun des quatre projets, et la Société adopte à l'unanimité les conclusions du rapport.

Au moment où M. le Président prend la parole pour remercier M. Legrand de son remarquable travail, il est interrompu par de vigoureux applaudissements, témoignage des sentiments unanimes de l'assemblée. La Commission du budget ayant demandé à recevoir avant le 8 l'avis des Sociétés agricoles, notamment sur le projet relatif à l'impôt sur le revenu, notre protestation sera envoyée dès aujourd'hui.

Séance du 10 Avril 1895.

Présidence de M. D'ARZAC, *Vice-Président.*

M. le Vice-Président, en ouvrant la séance, présente les excuses de M. Rudelle, qui ne peut pas y assister. Il exprime ensuite les regrets que fait éprouver à la Société la mort de M. Defurnes, un de ses

anciens présidents, et qui était demeuré un de ses membres les plus assidus, après avoir été l'un des plus actifs : le Secrétaire général rédigera pour nos mémoires une Notice nécrologique. Il adresse ensuite à M. Victor Gilbert fils les félicitations de ses collègues pour les trois premiers prix que viennent d'obtenir ses moutons au Concours général de Paris.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

La Société des agriculteurs de France a envoyé un certain nombre de programmes du concours Godard, qui ont été transmis à MM. les membres de la section de culture.

Le Comité de défense des intérêts agricoles demande à la Société de s'associer à un vœu qu'elle émet pour la protection des suifs indigènes. Transmis à M. De-Vaux.

Un rapport de M. Mazurier, sur les eaux résiduaires des sucreries, envoyé par notre collègue, M. Stanislas Tétard, est remis pour examen à M. le docteur Remilly.

Une proposition de M. Duriez, tendant à ce que la Société tienne deux ou trois séances par an, à Paris, est mise aux voix et rejetée.

M. Marquis présente le rapport de la Commission des comptes ; ils sont approuvés et des remerciements sont adressés à M. le Trésorier pour le soin et l'exactitude avec lesquels il s'acquitte toujours de ses fonctions. M. Besnard-Dufresnay donne ensuite lecture du projet de budget pour 1896, qui est adopté.

La séance publique est fixée au 5 juillet.

Election du vice-président pour 1896-97. Il y a 37 votants ; M. Paul Fournier obtient 36 voix ; M. DeVaux, 1. M. DeVaux est ensuite élu secrétaire-adjoint par 36 voix et un bulletin blanc, et M. Barbier-Bouvet, trésorier-adjoint, par 36 voix ; M. Decauville, 1.

Sont élus membres de la Commission administrative : MM. Rudelle, Leclère, Legrand et Guignard par 38 voix.

Enfin les membres suivants sont appelés à composer les Commissions des récompenses : 1° améliorations et progrès agricoles, MM. Eugène Besnard, Guignard, Mazure, Marcou, Pluchet, Sénéchal, Favry, Thomassin et Seurin ; 2° élevage de l'espèce bovine, MM. Stanislas Tétard, Camille Decauville, Ranvier, Gilbert, d'Andelu, Victor Gilbert et Berthé ; 3° récompenses aux instituteurs, MM. Pasquier, Ad. Ploix, Henri Besnard, Paul Fournier, Philippe, Gaston DeVaux et Bigaux.

M. Heuzé propose qu'en raison des éminents services qu'ils ont rendus à l'agriculture, MM. Georges Ville, Joulie et Grandeau reçoivent le titre de membres honoraires de notre Société. M. DeVaux propose de conférer le même titre à M. le marquis de Vogüé, le nouveau président de la Société des agriculteurs de France. Ces nominations sont votées.

M. Warnesson développe les motifs d'un vœu qu'il demande à la Société d'adresser à M. le Ministre de l'agriculture, tendant à la simplification des mesures sanitaires imposées en cas d'épizootie de fièvre aphteuse. Ses conclusions sont adoptées.

M. DeVaux rend compte de la visite qu'il a faite au Concours général de Paris. En raison de l'augmentation du nombre des animaux, surtout des reproducteurs, (2,173, au lieu de 1,959, en 1895), l'emplacement était un peu insuffisant. Par contre, il n'y avait que 864 animaux gras, tandis qu'il y en avait 1,087 l'année dernière. Cependant les chiffres des primes étaient restés les mêmes, et il est regrettable qu'un bœuf gras, qui va être sacrifié, reçoive 1,000 francs comme prix d'honneur, tandis qu'un taureau, qui améliorera sa race pendant plusieurs années, n'obtient que 500 francs au même titre. L'ensemble du Concours était très beau.

M. Legrand fait un rapport oral, très intéressant, sur la pétition adoptée par le Comice de Laval, le 11 janvier dernier, et que M. le sénateur Le Breton a envoyé à la Société en la priant de s'y associer. Il fait remarquer que ce document embrasse huit sujets distincts, sur chacun desquels peut s'élever une discussion et qui seraient peut-être l'objet d'appréciations opposées :

Droit provisoire d'entrée sur les blés étrangers ;

Droits gradués ;

Bimétallisme ;

Abatage dès l'arrivée des bestiaux étrangers ;

Privilège des bouilleurs de cru ;

Economies sur le budget ;

Taxe de 15 0/0 de leur valeur sur les marchandises étrangères ;

Réglementation des marchés de la Villette et des Halles ;

Il propose, en conséquence, de répondre à M. le sénateur Le Breton que « la Société s'associe en principe « à la pétition, en approuve le but et l'esprit général, « sous la réserve toutefois d'une étude plus complète, « par les pouvoirs publics, de certaines des mesures « proposées et sans s'approprier en tous points les for- « mules des vœux exprimés. » Il sera répondu en ce sens.

M. le Président remercie M. Legrand.

Séance du 1er Mai 1896.

Présidence de M. Rudelle.

La correspondance comprend : deux lettres de MM. Georges Ville et Joulie, remerciant la Société de leur nomination de membres honoraires, et lui envoyant plusieurs de leurs ouvrages pour sa bibliothèque; — une lettre de M. le Préfet, annonçant que le Conseil général a voté un supplément de subvention de 500 fr. pour l'achat de l'étalon Ostrowski; — une demande de souscription à un monument à Joseph et à Xavier de Maistre, adressée par l'Académie de Chambéry : la Société estime que, quelque illustres que soient ces écrivains, le caractère purement agricole de ses travaux ne lui permet pas de s'associer à cette œuvre. — M. le Ministre de l'agriculture envoie une carte pour le prochain concours régional : M. Henri Besnard est délégué.

M. le Président annonce la mort récente de M. Debains, ingénieur des arts et manufactures, qui a fait partie pendant plusieurs années de la Société, où il avait laissé les meilleurs souvenirs, et à laquelle sa perte prématurée sera très sensible.

M. Paul Fournier, secrétaire de la Section de culture, donne lecture des notices concernant MM. Louvard, ancien pharmacien à Versailles, et Henri Mange, agriculteur à Villeras, ce dernier est présenté en première ligne. Il est procédé au vote : Il y a 35 votants : M. Mange obtient 35 voix. Il est proclamé membre titulaire de la Société pour la section de culture.

M. Piret fils, ancien élève de Grignon, horticulteur à Argenteuil, présenté par M. Philippar, est ensuite nommé membre correspondant de la Société pour le canton d'Argenteuil.

M. Henri Besnard lit un rapport très complet sur les essais qui se font en ce moment pour l'emploi de l'alcool à l'éclairage. Jusqu'à présent les appareils construits ne conviennent qu'à des locaux assez vastes, car, au moyen d'un bec Auer, ils donnent une lumière de 60 bougies : on étudie la fabrication de petites lampes portatives. Il y aurait lieu de dégrever l'alcool dénaturé destiné à l'éclairage, des droits élevés qu'il supporte, 37 fr. 50, et de chercher à le dénaturer au moyen d'une substance moins chère que le méthylène actuellement employé, de manière à lui permettre de remplacer le pétrole, qui ne paye que 12 fr. 50, et dont la France importe pour 25 à 30 millions par an. Il y aurait là pour l'agriculture un pré-

cieux débouché, et la question appelle toute la sollicitude des pouvoirs publics. M. Henri Besnard ajoute que l'alcool pourrait également être substitué au pétrole qui est employé pour beaucoup de petits moteurs, ce qui en augmenterait encore la consommation.

M. le Président remercie M. Henri Besnard de cet intéressant travail qui sera inséré dans nos mémoires.

M. de Taillasson expose à la Société les difficultés que la jurisprudence du Conseil d'Etat apporte dans l'application de la loi qui dégrève d'impôts les terrains reboisés, et lui demande de s'associer au vœu exprimé récemment par la Société des agriculteurs de France pour obtenir une plus large interprétation de la loi. Plusieurs membres de la Société soulevant quelques objections, une commission est nommée pour étudier le projet de vœu et faire son rapport à la prochaine séance : elle est composée de MM. de Taillasson, Ernest Gilbert, Dubois, Legrand et Gavin.

M. Paul Fournier expose les motifs qui devraient faire frapper les tourbes à litière d'un droit de douane à l'entrée en France et d'un droit d'octroi à l'entrée dans Paris. Il formulera deux projets de vœux en ce sens.

M. Ploix examine la récente proposition de loi présentée devant le Sénat par MM. Labiche, Sébline, Maret, Decauville et autres, sur la représentation officielle et élective de l'agriculture, et la compare aux autres projets dont il a déjà fait connaître antérieurement les dispositions, notamment à celui de M. Méline. La

Société décide que le rapport présenté par M. Ploix, en 1892, sur cette question, et qui a été imprimé, sera adressé immédiatement à M. le Ministre de l'agriculture.

M. le Président remercie M. Ploix de son étude si complète d'une question importante.

Séance du 5 Juin 1896.

Présidence de M. RUDELLE.

Lecture du procès-verbal. Au sujet de la communication de M. Henri Besnard sur l'éclairage par l'alcool, M. Maxime Barbier fait savoir qu'il a vu à Paris, rue de Saint-Quentin, 8, des lampes à bec dit Callophane, paraissant très pratiques, consommant l'alcool dénaturé. M. H. Besnard répond que ces lampes ont l'inconvénient d'être munies d'un manchon genre Auer, et que ce qu'il importe de découvrir, c'est une substance qui, ajoutée à l'alcool, en rendrait la flamme éclairante. Le procès-verbal est adopté.

La correspondance comprend : des lettres de M. le marquis de Vogüé et de M. Henri Mauge, remerciant la Société de leur élection comme membres honoraire et titulaire; une invitation de MM. les élèves de Grignon à leur fête annuelle : des remerciements leur ont été adressés. — Un volumineux questionnaire envoyé par la Société des agriculteurs de France sur le budget des cultivateurs a été transmis à la Section

de culture : celle-ci répond qu'il lui est impossible de se livrer à une enquête de ce genre, chacun répugnant à faire connaître sa situation. M. le Président ajoute que, lorsque nous venons de nous élever contre le caractère tracassier et inquisitorial du récent projet d'impôt global sur le revenu, nous serions mal venus à faire de pareilles investigations. — M. le Maire accorde la Galerie municipale pour la séance publique du 5 juillet, et fait espérer le concours d'une musique militaire.

M. le Préfet, ayant pris des engagements antérieurs, regrette de ne pouvoir présider cette séance. — M. de Crux avait demandé la prolongation du séjour de nos étalons à Magny, mais M. d'Abzac n'a pas jugé possible de lui donner cette satisfaction. — M. le Ministre de l'agriculture fait savoir qu'il a été pris bonne note de l'envoi qui lui a été fait du rapport de M. Ploix sur la représentation de l'agriculture. — Le Comice agricole de Soissons invite les membres de la Société à souscrire à un banquet qui sera offert le 28 juin à M. Méline. — Un numéro du *Bulletin* du Syndicat agricole de Meaux, contenant un vœu relatif à la plantation des arbres sur les routes, est renvoyé à M. Rivière.

M. Maxime Barbier lit une notice nécrologique sur notre regretté collègue M. le commandant Defurnes.

M. Legrand, au nom de la Commission chargée d'examiner le projet de vœu formulé par M. de Taillasson, conclut à son adoption, avec la rédaction suivante : « L'art. 116 de la loi du 3 frimaire an VII est « modifié ainsi qu'il suit : Le revenu imposable à tout

« terrain qui sera planté ou semé en bois, ne sera « évalué, pendant les trente premières années qui « suivront les plantations ou semis, qu'au quart « de celui des terres d'égale valeur non plantées. « Le dégrèvement ne s'appliquera pas aux terrains au- « trefois boisés, et dont le déboisement remonterait « à moins de 30 ans. » Ce vœu est mis aux voix et adopté. Il sera transmis à M. le Ministre de l'agriculture avec prière de l'appuyer près de son collègue des finances.

M. Paul Fournier rappelle les raisons antérieurement invoquées par la Société pour protéger les pailles françaises contre les tourbes à litière étrangères, et propose qu'il soit adressé à M. le Président du Conseil municipal de Paris un vœu tendant à ce qu'un droit d'octroi de 1 fr. 50 c. par 100 kilog. soit perçu sur ces tourbes. Le vœu est adopté et sera transmis à son destinataire.

M. Warnesson fait un compte rendu oral très intéressant des expériences qui viennent d'avoir lieu à Pouilly-le-Fort, et aux frais desquelles la Société a contribué pour 300 francs. Il résulte de ce rapport, remarquable par sa lucidité, que la méthode d'inoculation préventive, à la queue, du virus de la péripneumonie contagieuse des animaux de l'espèce bovine, due à M. Willems, s'est montrée incontestablement supérieure à celle que M. Arloing avait cru devoir préconiser : ce savant professeur va continuer ses recherches, pour le succès desquelles les expériences dirigées et suivies avec tant de zèle et de compétence par

M. Rossignol père, de Melun, auront été fort utiles. En terminant, M. Warnesson propose d'adresser à M. Rossignol les remerciements et les félicitations de la Société. La proposition est adoptée.

M. Gavin, au nom de la Section des sciences et arts appliqués, lit son rapport sur les deux mémoires qui ont été envoyés pour concourir au prix Lamayran : il conclut à ce que le prix soit accordé au mémoire portant pour épigraphe : « Partout où le soleil fait germer « une plante, on voit éclore des insectes ; partout où il « fait épanouir une fleur, on voit briller un papillon », et à ce qu'une médaille d'argent soit décernée avec les félicitations de la Société à l'auteur du mémoire portant pour épigraphe : « *Labor improbus omnia vincit* ». Ses conclusions sont adoptées, et les plis cachetés rappelant les épigraphes sont ouverts ; l'auteur du premier mémoire est M. Albert Larbalétrier, professeur à l'Ecole d'agriculture du Pas-de-Calais et au Collège de Saint-Pol ; celui du second est M. Pierre Demarty, ingénieur agronome à Limoges.

M. le docteur Remilly rend compte d'une protestation envoyée par M. Stanislas Tétard, et formulée par M. Mazuriez au nom des fabricants de sucre. Plusieurs de ces messieurs ont été condamnés en police correctionnelle en vertu de la loi sur la pêche qui punit ceux qui auront empoisonné le poisson au moyen de substances toxiques. Or, ce texte qui date de 1829 n'a jamais vraisemblablement eu en vue que le braconnier qui empoisonne le poisson pour s'en emparer, et non l'industriel qui le détruit involontairement en

laissant écouler ses eaux résiduaires dans les cours d'eau. Les fabricants de sucre admettent bien une réglementation de cet écoulement, et se déclarent prêts à s'y soumettre et à payer s'il le faut des indemnités, mais ils protestent contre une assimilation qui paraît en effet contraire à l'intention du législateur, ou demandent une modification de la loi.

M. le docteur Remilly entretient ensuite la Société d'une communication qui vient d'être faite à l'Académie de médecine au nom de MM. Lacour, pharmacien à l'hôpital militaire de Versailles, et Gavin, notre collègue, sur les eaux de Versailles. Leur travail très important et très complet a reçu les éloges de la savante compagnie : il en résulte que, lorsque les derniers puits que l'on fore à Croissy seront terminés, notre ville sera abondamment pourvue d'une eau excellente, la nappe à laquelle on l'emprunte paraissant inépuisable puisque le débit des premiers puits creusés ne diminue pas lorsque l'on en fore de nouveaux.

La Section d'économie rurale et de législation propose pour le concours du prix Lamayran en 1897 le sujet suivant : « De l'utilité du rétablissement du droit de douane dit « l'Echelle mobile » en vue d'arrêter l'avilissement du cours du blé en France.

Il est ensuite donné lecture des notices concernant MM. Maurice Dumont, docteur en droit, avocat à Versailles, et Louvard, ancien pharmacien à Versailles, candidats pour une des deux places vacantes dans la Section des sciences et arts appliqués ; la Section présente en première ligne M. Louvard. Il est procédé au

vote : il y a 36 votants, M. Louvard obtient 32 voix, M. Dumont 3, il y a un bulletin blanc. M. Louvard est proclamé élu.

Séance du 3 Juillet 1896.

Présidence de M. RUDELLE.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

La correspondance comprend : une lettre de remerciements de M. Louvard, pour son élection ; une lettre de M. Rossignol père, très sensible aux félicitations que la Société lui a adressées sur la manière dont il a dirigé et surveillé les expériences de Pouilly-le-Fort. La Société des agriculteurs de France nous a demandé notre avis sur les modifications à apporter dans la rédaction des baux à terme : le rapport présenté en 1890 par M. Ploix sur cette question lui a été adressé. La Société des Charentes envoie un questionnaire sur les cépages américains : transmis à M. Rivière. Le Comité de défense des intérêts agricoles, au Raincy, envoie une pétition à signer, pour obtenir, en vue de protéger le 5e quartier, que les suifs, saindoux et huiles diverses de provenance étrangère soient frappés d'un droit de douane de 20 fr. les 100 kil. La pétition est soumise aux membres présents. M. Albert Petit, qui a fait les études et dessins du médaillon consacré au souvenir de M. Ruelle, écrit qu'il est heureux d'avoir

pu contribuer à cette œuvre et qu'il n'entend pas recevoir d'honoraires. A ce sujet, M. Heuzé annonce que le médaillon qui surmonte la tombe est posé, et fait honneur à M. Albert Petit qui l'a dessiné, aussi bien qu'à M. Bocquet, sculpteur et à MM. Thiébaut, fondeurs; les frais ayant dépassé la somme produite par la souscription, le surplus a été payé sur les fonds alloués au Secrétaire général à titre d'indemnité. — M. Heuzé fait hommage à la Société du volume qu'il vient de publier sur les céréales. Un numéro du Journal de la Société d'agriculture de Melun contenant un article sur l'admission temporaire des blés est renvoyé à M. le Dr Remilly, président de la Commission des douanes.

M. Devaux propose le vote suivant qui est adopté :

« La Société d'agriculture de Seine-et-Oise, en présence des progrès de l'automobilisme et du cyclisme, en présence surtout des projets à l'ordre du jour et à l'étude dans la Compagnie générale des Omnibus de Paris et des Petites voitures de Paris, tendant à la suppression de la traction animale qui serait remplacée par la traction mécanique, ce qui amènerait une diminution énorme de la consommation soit en avoines, soit en féverolles, soit en pailles et foins, et par conséquent une nouvelle perte pour la culture déjà si éprouvée;

« Emet le vœu :

« Que M. le Président du Conseil, Ministre de l'agriculture, réalise le plus rapidement possible le dégrèvement, actuellement à l'étude, des alcools destinés à l'industrie, afin de permettre leur utilisation

sur une plus grande échelle et fournir de la sorte un débouché assuré à l'agriculture, qui pourrait, en augmentant ou en adoptant la culture de la betterave, compenser la diminution malheureusement à prévoir dans les débouchés des autres produits agricoles. »

MM. Eugène Guignard, Gaston Devaux, Maxime Barbier au nom de M. Barbier-Bouvet, de Pavant, et Maxime Barbier au nom de M. Berthé, donnent lecture des rapports des Commissions proposant des récompenses : au nom de M. Adolphe Dailly, — aux progrès de la petite et de la moyenne culture, — aux instituteurs pour l'enseignement agricole, — aux élèves du cours municipal de géométrie (prix Richard de Jouvance); — aux éleveurs de l'espèce chevaline, et aux éleveurs de l'espèce bovine. Leurs conclusions sont adoptées.

M. Adolphe Ploix donne lecture d'une étude traitée avec le soin et la conscience qui lui sont habituels, sur plusieurs brochures de M. Paisant, président du Tribunal de Versailles, relatives aux marchés fictifs sur les blés. Son exposé et sa discussion sont écoutés avec le plus grand intérêt par la Société, et figureront avec honneur dans nos mémoires, où ils seront utilement consultés.

M. le président Paisant, qui assiste à la séance, ayant exprimé le désir de donner quelques explications sur ce sujet, a pris la parole avec l'autorisation de la Commission administrative, conformément à l'art. 21 de nos statuts; le savant magistrat attribue en grande partie au jeu de la spéculation le bas prix

du blé : cette situation a déjà occupé les pays étrangers, et en Allemagne il a été voté, le mois dernier, une loi réprimant les marchés fictifs... Une proposition dans le même but vient d'être déposée en France par M. Rose. Le développement que donne à ses idées M. Paisant intéressent vivement la Société, et M. le Président se fait l'interprète de ses collègues en le remerciant de l'honneur qu'il nous fait en montant à notre modeste tribune.

Comme conclusion, M. Ploix, d'accord avec M. Paisant, propose à la Société d'émettre le vœu suivant :

« La Société d'agriculture et des arts de Seine-et-Oise émet le vœu:

« Que le gouvernement propose la réforme de la législation sur les marchés à livrer des denrées et marchandises, et que ces marchés soient déclarés nuls s'ils n'ont pas pour objet et pour but une livraison réelle. »

Le vœu est adopté.

Séance publique du 5 Juillet 1896.

(A l'Hôtel-de-Ville, Galerie municipale).

Présidence de M. Th. RUDELLE.

Un nombre assez considérable de personnes assistait à cette séance : c'étaient en grande partie les lauréats et leurs familles, car seize de nos collègues seulement s'y étaient rendus. MM. Ernest Gilbert, de Taillasson,

Hély d'Oissel, Frédéric Passy, Alphonse Bertrand, le marquis de Labriffe et Cornudet s'étaient excusés.

La fanfare du 27e Dragons prêtait son concours à cette solennité.

M. le Président a prononcé un excellent discours, salué par les applaudissements de l'assemblée.

Le Secrétaire général a rendu compte des travaux de la Société pendant l'année agricole 1895-1896.

M. Eugène Guignard a lu son rapport sur le prix Dailly et les récompenses décernées pour les progrès dans la moyenne culture. M. Marquis a lu celui de M. DeVaux sur l'enseignement agricole, M. Maxime Barbier celui de M. Barbier-Bouvet sur le cours de géométrie, M. de Pavant celui sur l'espèce chevaline, et M. Ranvier celui de M. Berthé sur l'espèce bovine. Les lauréats sont venus recevoir des mains des membres de la Société présents les prix et récompenses qui leur étaient attribués.

Enfin M. le Président a proclamé élus Président et Vice-Président, pour l'année agricole 1896-1897, MM. Raymond d'Abzac et Paul Fournier.

SÉANCE PUBLIQUE

DU 5 JUILLET 1896

DISCOURS

PRONONCÉ

Par M. RUDELLE, Président sortant.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Il y a un an, vous m'avez fait le grand honneur de m'appeler à la présidence de vos travaux et de vos réunions et je vous en exprimais toute ma reconnaissance.

Ces sentiments de gratitude étaient, il faut l'avouer, mêlés d'une certaine appréhension à la pensée de mon peu d'aptitudes à remplir une tâche si flatteuse.

Aujourd'hui qu'elle est achevée, qu'il me soit permis de vous remercier de la haute bienveillance que vous m'avez témoignée et qui me l'a facilitée dans une si large mesure.

Permettez-moi de remercier aussi notre distingué Secrétaire général dont j'ai été à même d'apprécier les conseils et qui s'acquitte de ses délicates fonctions avec un zèle, un tact et un dévouement auxquels nous rendons tous un juste hommage.

Je voudrais, me conformant à l'usage, profiter de la solennité de cette réunion, pour me faire publiquement l'écho de vos pensées, de vos désirs et de vos vœux en faveur de notre culture nationale. Mais, ai-je bien qualité pour cela et n'y a-t-il pas quelque témérité de ma part?

Bien que votre grande indulgence m'ait élevé à la présidence de votre Société, je ne saurais oublier qu'en fait de culture mon esprit n'a guère connu que celle de nos textes de lois et ceux-ci n'ont réussi, croyez-le, à faire de moi qu'un très médiocre agriculteur.

Une chose, en effet, m'a toujours très péniblement étonné, c'est l'insuffisance de protection que le cultivateur français trouve dans nos codes. Ceux-ci réglementent les matières les plus diverses. Nous possédons un Code civil, un Code de procédure, un Code pénal, un Code de commerce, un Code forestier, un Code maritime, un Code militaire ; seul, le Code rural toujours promis, jamais réalisé, manque à l'arsenal de nos lois, et c'est dans des textes épars, dans des passages disséminés qu'il faut aller chercher les quelques règles applicables à l'agriculture ou utiles aux cultivateurs.

Et pourtant, il est urgent de protéger notre culture et de l'encourager. Il importe de doter nos campagnes de principes qui, déterminant plus exactement les droits de chacun, donneraient la confiance à tous.

Le paysan français, celui qui cultive lui-même sa terre, qui vit avec elle et par elle, tient essentiellement à ses droits, il veut qu'on les respecte, il les défend avec acharnement; un rien le trouble, le distrait

de ses occupations et sa culture en souffre. Il serait utile de lui donner le calme dont il a besoin, d'écarter de lui, le plus possible, les occasions de procès. Tel serait le rôle du Code rural, rôle aujourd'hui imparfaitement rempli par quelques lois spéciales destinées à y prendre place, telles que les lois sur les chemins ruraux et d'exploitation, les servitudes, les vices rédhibitoires, les droits de parcours et de vaine pâture, dont l'urgence se faisait plus spécialement sentir et qui ont été intercalées dans d'autres codes.

Destiné à des esprits simples, le monument législatif que je réclame pour nos campagnes devrait être simple lui-même, simple dans sa conception, dans ses dispositions et dans son texte. Loin de lui les subtilités et les fictions, les raisonnements abstraits et les arguties du juriste. Qu'il soit une interprétation à la fois précise et claire du droit naturel, du bon sens et de l'équité, que l'on puisse dire de ce droit qu'il est « la raison écrite » et qu'il réponde ainsi à la saine conception du droit, — ainsi que le formulait Cicéron.

Il est malheureusement vrai que ce progrès accompli remédierait encore insuffisamment à la crise dont souffre actuellement l'agriculture française.

L'attention du législateur a été éveillée, et il s'efforce par une habile fixation des droits de douane de protéger nos produits contre la concurrence étrangère ; louables préoccupations auxquelles nous applaudissons volontiers.

Mais il est une question qui, à l'heure présente, vous inquiète particulièrement ainsi que tous ceux qui

portent intérêt au sort de notre culture; je veux parler de la situation précaire où elle se trouve par suite de la mévente du blé, phénomène économique qui va toujours en s'accentuant et nous conduit à un véritable désastre agricole.

Il serait puéril, en effet, de contester que le blé est et doit rester la base de toute culture.

Qu'il cherche un profit d'un autre côté, en modifiant son genre d'exploitation, ou en faisant de l'élevage, par exemple, ou qu'il réduise l'étendue de ses ensemencements en blé, il n'en est pas moins vrai que le cultivateur ne peut entièrement renoncer à ceux-ci; ils sont nécessaires aux assolements, à la bonne tenue de la terre, et même, ne voit-on pas, dans les baux d'une certaine importance, les propriétaires exiger de leurs fermiers qu'ils entretiennent en blé une étendue déterminée.

Et aujourd'hui, le cours du blé est tel que le producteur, loin d'en tirer profit, peut à peine rentrer dans son prix de revient.

De bons et courageux esprits ont cherché les causes d'un pareil malaise et, s'ils ne les ont pas trouvées, au moins peut-on dire qu'ils les ont pressenties. Surproduction, disent les uns, tarifs douaniers, répondent les autres. Non pas, ripostent ceux-ci, la crise monétaire est seule cause de tout le mal; obtenez que toutes les puissances adoptent le système du bimétallisme, il sera conjuré. Vous oubliez, ajoutent ceux-là, le jeu effréné qui se fait fictivement sur le blé et dont les différences se soldent au détriment du producteur;

prohibez le jeu sur les marchés fictifs, voilà le remède.

Pour moi, je n'ose, après de si nombreuses et si consciencieuses études, me lancer ici dans cette intéressante recherche; peut-être craindrais-je le désavantage d'une comparaison. C'est avec le plus vif intérêt que j'ai étudié les divers systèmes formulés sur cette question, et, en toute franchise, aucun ne m'a paru la résoudre entièrement, car en tous j'ai cru trouver une part de vérité.

L'erreur générale ne serait-elle pas dans cette spécialisation de chacun sur un point déterminé, et, c est une simple réflexion que je vous soumets, n'y aurait-il pas lieu de s'engager dans une autre voie, de chercher dans un ensemble de causes un effet unique? Ne trouverait-on pas ainsi les véritables motifs de la crise actuelle dans un état général résultant de phénomènes économiques multiples?

Ajoutez à cela que le cultivateur, comme tout contribuable, voit constamment les impôts qui le frappent monter dans les plus inquiétantes proportions, — et réclame à bon droit contre les charges qui pèsent sur ses terres.

Là aussi, il est vrai, on cherche le remède. On pense le trouver en modifiant plus ou moins l'assiette de l'impôt. Peut-être a-t-on raison, mais, pour moi, je crains que les doléances et les récriminations ne continuent tant que la base seule du système sera changée, — si les charges restent les mêmes, et si, comme cela est à craindre, elles continuent même à croître chaque année.

Ce qui serait urgent, ce serait d'entrer résolument dans la voie des économies, de rechercher tout ce qui grève inutilement le budget pour l'alléger d'autant, et, tandis que les contributions baisseront, il sera simple d'en réformer le système, car toute réforme alors paraîtra bonne aux contribuables, aux rentiers, comme aux cultivateurs !

Quoi qu'il en soit, il faut continuer à lutter contre le mal, à en chercher partout le remède. C'est là un champ bien digne de vos études, un problème dont, je n'en doute pas, des esprits excellents et opiniâtres comme les vôtres finiront par trouver la solution.

Il faut ramener l'aisance dans les populations rurales.

Il a été fait beaucoup, dans ces dernières années, pour l'ouvrier des villes; qu'il soit fait beaucoup maintenant pour celui des campagnes.

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DU 1er OCTOBRE 1895 AU 1er OCTOBRE 1896.

M. MAXIME BARBIER, Secrétaire Général.

MESDAMES, MESSIEURS ET HONORÉS COLLÈGUES,

Les statuts de la Société imposent à son Secrétaire général le devoir de faire dans cette séance le compte rendu de vos travaux pendant l'année qui vient de s'écouler. Cette disposition a pour but de rappeler à ceux de ses membres qui ont suivi assidûment ses séances les travaux poursuivis en commun, de les faire connaître aux autres, et d'initier à nos études et au but que nous poursuivons les personnes qui nous font l'honneur d'assister à cette réunion.

Mais cette tâche n'est pas sans présenter quelque difficulté : les communications que vous nous faites, Messieurs, sont en effet tellement substantielles, nourries de faits, appuyées par des chiffres: vous avez tellement l'habitude — et elle est excellente — de ne parler que lorsque vous avez quelque chose à dire, et de le dire sans l'accompagner d'ornements ou de com-

mentaires superflus, qu'on a peine à vous résumer sans défigurer votre pensée en ne la reproduisant pas complète, et que l'on risque de ne pas donner une idée suffisante des travaux qui nous ont le plus intéressés. C'est donc partagé entre la crainte d'être incomplet, et celle d'être trop long, que je vais essayer de faire devant vous cette revue de l'année.

Un de nos doyens, M. le Dr Remilly, nous a mis à même de nous faire une opinion raisonnée sur une question qui a passionné un moment la presse, et qui ne paraît pas épuisée, celle du pain complet.

On doit désigner ainsi le pain fabriqué, non avec le grain de blé entier moulu, mais avec la farine provenant du grain débarrassé uniquement de son enveloppe ligneuse extérieure, le son, et contenant toutes les autres matières qui le composent, et sont assimilables. Ce pain, légèrement teinté, est infiniment plus nourrissant que le pain blanc, dans lequel domine l'amidon, et duquel a été éliminé une grande quantité de gluten, de sels minéraux, et le ferment du germe, la *céréaline*, tous éléments précieux pour la nutrition.

L'expérience a prouvé ce que la théorie chimique et physiologique indiquait : des chiens nourris uniquement de pain blanc sont morts au bout de 50 jours, tandis qu'ils auraient vécu au régime du pain complet, qui, en somme, n'est pas autre chose que le pain de ménage que l'on cuisait autrefois dans les fermes. C'est donc par suite d'une idée fausse que l'on préfère aujourd'hui le pain blanc : l'ouvrier, celui qui dépense beaucoup, auraient au contraire besoin, pour réparer

leurs forces, de pain fabriqué avec tout ce que le grain de blé contient de nutritif.

Malheureusement, dirai-je presque, la farine blutée à 60 p. 100, qui sert à faire le pain blanc, se conserve parfaitement, ce qui est particulièrement favorable aux grands minotiers, et aux opérations des spéculateurs que notre collègue appelle spirituellement les meuniers sans moulins, tandis que le germe ou ferment resté dans la farine blutée à 74 en amène assez vite le rancissement; on ne peut donc faire le pain complet, le bon pain, qu'avec des farines fraîchement moulues, et c'est le résultat que l'on obtiendrait en remplaçant meules et cylindres par des machines déjà employées à l'étranger, mais qui commencent à s'introduire en France, et qui permettraient aux boulangers de faire eux-mêmes leur farine.

M. le Dr Remilly vous a aussi fait connaître les réclamations des fabricants de sucre formulées par M. Mazuriez et notre collègue M. Stanislas Tétard, contre l'assimilation, devant les tribunaux correctionnels, des industriels qui détruisent involontairement le poisson des cours d'eau, dans lesquels ils déversent leurs eaux résiduaires, aux braconniers qui l'empoisonnent pour s'en emparer. Il paraît, en effet, y avoir lieu de ne pas appliquer la même pénalité à des infractions très différentes.

M. Ernest Gilbert vous a donné un rapport, extrêmement bien étudié et très complet, des expériences faites pendant deux années consécutives par M. Aimé Girard, sur l'application de la pomme de terre à l'alimentation

du bétail en vue de la production de la viande. Ce n'est pas que l'emploi de la pomme de terre à la nourriture des animaux ne soit depuis longtemps passé dans la pratique, mais c'était d'une manière empirique, et sans qu'on se fût encore rendu compte bien exactement des résultats qu'il donnait.

Les expériences instituées par M. Aimé Girard, et qui ont porté sur des lots d'animaux de même âge et de même origine nourris avec des quantités différentes de pommes de terre associées à d'autres aliments, ont démontré en premier lieu la supériorité de la pomme de terre cuite à la vapeur, et non bouillie, sur la pomme de terre crue, et en second lieu la rapidité et la perfection de l'engraissement, tant des bœufs que des moutons, ainsi que l'excellence de leur viande.

Ce serait abuser de votre attention que de vous rapporter ici les chiffres établis jour par jour pour chaque animal... on les trouvera dans le prochain volume de nos Mémoires. Notre savant collègue conclut en disant que la pomme de terre riche et à grand rendement doit être considérée comme un aliment de premier ordre, — que le cultivateur, en la faisant consommer à son bétail, est assuré de retrouver sur place le prix de sa valeur, par l'augmentation du poids qu'elle fait acquérir aux animaux, — qu'elle peut avantageusement remplacer la betterave pour l'engraissement, — et que les cultivateurs feront bien de donner plus d'extension à sa culture dans les terres sur lesquelles celle de la betterave n'est pas suffisamment rémunératrice.

Vous devez également à M. Ernest Gilbert une étude

approfondie sur les moyens proposés par M. Florimond Desprez pour conjurer la crise betteravière : jugeant insuffisante la surtaxe demandée des sucres extraeuropéens, l'application stricte des tarifs douaniers, et le dégrèvement des sucres employés à l'alimentation du bétail — (sucres qu'ils estiment plus avantageux de donner sous forme de betterave de bonne qualité sucrière que de faire passer par la fabrique). — M. Desprez et votre rapporteur pensent que, pour lutter avec avantage contre nos concurrents sur les marchés étrangers, il est indispensable :

1° Que la loi accorde aux producteurs français des primes égales à celle que l'étranger donne aux siens ; 2° que ces primes soient réglées de manière à ne pas empêcher de cultiver la betterave qui produit le sucre et l'alcool au plus bas prix de revient. Or, la loi de 1884 protège moins efficacement la culture et l'industrie sucrière que les législations étrangères, car nous n'avons que doublé notre production depuis dix ans, tandis que nos voisins la quadruplaient.

Comprenant les prix payés par la sucrerie de Wanze (Belgique) et par celle de Cambrai, on voit que, si, lorsque la betterave titre 16 p. 100 de sucre, le prix payé au cultivateur est à peu près le même dans les deux pays, l'écart est grand lorsque la richesse en sucre tombe à 13 et 12 p. 100. Le cultivateur français ne peut donc pas cultiver la betterave titrant 12 à 13. La législation le condamne à un minimum de 14 p. 100. Mais souvent il est impossible d'arriver à ce minimum, et il peut être souvent avantageux de produire une bette-

rave de grand rendement en poids et d'une richesse de seulement 12 p. 100. La loi devrait donc laisser le cultivateur et le fabricant libres de produire la betterave qui leur convient, en accordant des primes équivalentes, et M. Desprez demande le partage équitable des primes excessives actuellement attribuées à la betterave extrariche.

Quant à la distillerie, M. Desprez demande, et notre collègue avec lui, des droits presque prohibitifs sur les betteraves, pommes de terre, seigles, maïs, mélasses venant de l'étranger pour être transformés en alcool. Ils s'élèvent de plus très vivement contre le privilège des bouilleurs de cru, grâce auquel d'énormes quantités d'alcool échappent au paiement de l'impôt et font une concurrence déloyale aux produits de nos distilleries.

Vous aviez demandé à notre excellent collègue, M. Caussé, d'étudier le projet de loi relatif aux mesures à prendre pour combattre la tuberculose chez l'espèce bovine : il s'est acquitté de cette tâche avec sa compétence reconnue et sa conscience habituelle. Après avoir établi l'identité de cette terrible affection chez l'homme et chez les animaux, il vous a démontré, d'après M. le professeur Nocard, que l'injection de la tuberculine permettait de reconnaître, chez un animal sain en apparence, l'existence de la maladie; il devient dès lors facile d'arrêter sa propagation, et le projet de loi a pour but d'en déterminer le mode d'application dans la pratique : l'abatage des animaux chez lesquels se manifeste la réaction caractéristique après l'injec-

tion de la tuberculine..., l'isolement de ceux qui ont été en contact avec eux..., la désinfection des locaux qu'ils ont occupés..., la livraison à la boucherie de tout ou partie des sujets abattus..., l'indemnité aux propriétaires..., tels sont les points sur lesquels les législateurs auront à statuer, et dont plusieurs appellent la discussion, mais votre rapporteur ne peut que donner sa pleine et entière approbation au but et à l'intention du projet, de l'adoption duquel l'élevage et l'hygiène publique doivent attendre un grand bien.

Votre dernier Président en exercice, M. Warnesson, vous a apporté utilement le concours de son expérience en traitant devant vous, avec l'ordinaire et remarquable distinction de sa parole, plusieurs questions intéressantes : la castration des vaches laitières, qui ne serait applicable qu'à celles dites taurelières, ne lui paraît pas recommandable, vu les risques qu'elle ferait courir et les frais qu'elle entraînerait : mieux vaut engraisser ces animaux pour la boucherie ; l'opération peut au contraire être pratiquée avec avantage sur des juments que leur état de chaleur permanent rend impropres au service. — Il vous a présenté aussi un vœu que vous avez adopté et transmis à M. le Ministre de l'agriculture, tendant à la simplification des mesures administratives actuellement imposées en cas d'épidémie de fièvre aphteuse.

Enfin il vous a rendu compte des expériences qui ont été faites à Pouilly-le-Fort sur les méthodes de MM. Willems et Arloing pour l'inoculation des animaux de l'espèce bovine contre la péripneumonie contagieuse,

expériences aux frais desquelles vous aviez contribué par une souscription de 300 francs. Elles ont démontré la supériorité de la méthode Willems, tout en faisant espérer qu'elles mettront M. Arloing sur la voie de nouvelles et précieuses découvertes.

M. d'Abzac vous a fait connaître l'application faite par lui sur les indications de notre savant collègue M. le professeur départemental d'agriculture Gustave Rivière, des engrais chimiques dans des prairies tourbeuses : l'expérience est venue confirmer pleinement les indications données par la théorie.

M. Henri Besnard vous a parlé, en excitant un vif intérêt, des essais poursuivis en ce moment pour arriver à substituer l'alcool au pétrole dans ses diverses applications à l'éclairage et au chauffage ; les résultats obtenus sont déjà des plus satisfaisants, et des lampes puissantes fonctionnent très bien avec ce système, mais elles exigent l'emploi d'un manchon à incandescence, un peu fragile pour des appareils portatifs. Il faudrait donc trouver une substance dont l'addition à l'alcool rendrait sa flamme éclairante par elle-même, mais il faudrait surtout obtenir que l'alcool destiné à l'éclairage ou au chauffage ne payât que 12 fr. 50 c., comme le pétrole, au lieu de 37 fr. 50 c., et qu'il fût dénaturé au moyen d'une substance moins chère que le méthylène actuellement employé. La France serait ainsi dégrevée (au grand profit de ses cultures et de son industrie) des 25 à 30 millions qu'elle paye par an à l'étranger introducteur de pétrole.

M. Paul Fournier s'est ému depuis longtemps de la

concurrence fâcheuse que font à nos pailles les tourbes étrangères destinées à la litière, il vous a présenté un vœu que vous avez adopté, et adressé au Conseil municipal de Paris, afin d'obtenir que ces tourbes soient frappées d'un droit d'octroi de 1 fr. 50 c. les 100 kilog., chiffre basé sur ce fait, que la tourbe jouit d'un pouvoir absorbant triple de celui de la paille, qui paie 50 centimes à son entrée dans Paris.

M. Gustave Rivière a captivé votre attention par un savant exposé de la manière dont l'azote atmosphérique est fixé par les légumineuses ; c'était un fait observé depuis longtemps que les cultures succédant aux légumineuses profitaient de l'azote que celles-ci avaient emmagasiné dans le sol, mais on ignorait comment se produisait ce phénomène. On avait pensé d'abord que l'absorption se faisait par les feuilles, mais les expériences de Hellriegel et Wilfarth ont démontré qu'elle était due à la présence, sur les racines de ces plantes, d'un ferment qui y détermine des nodosités caractéristiques ; là où elles n'existent pas, la plante dépérit, quoiqu'on lui fournisse l'azote sous forme d'engrais ; M. Bréal a réussi à inoculer à des racines nettes le contenu des nodosités, qui se sont reproduites et ont rendu les plantes aptes à s'assimiler l'azote : enfin on est parvenu récemment à ensemencer le sol de ferments au moyen d'une solution aqueuse de terre riche en bactéries.

Il est en outre établi que l'azote des matières organiques du sol ne peut devenir l'azote ammoniacal et nitrique que sous l'influence de ferments. Mais comme

sous ce dernier état il est très facilement entraîné par les eaux de drainage, surtout à l'automne, il convient, comme le conseille M. Dehérain, d'empêcher cette déperdition en semant à ce moment des plantes comme la moutarde.

Vous avez adhéré, en principe, à la Ligue bimétallique, en vous réservant de lui donner après mûr examen un concours plus sérieux si vous le jugiez à propos : le rétablissement de la frappe libre de l'argent paraît, vous le savez, à un grand nombre de bons esprits le moyen par excellence de relever les cours des produits agricoles, et notamment du blé... mais beaucoup d'autres personnes versées dans l'étude de ces questions n'accordent pas à cette mesure toute la valeur qu'on lui attribue. Votre président, avec la netteté de pensée et l'élégance de forme qu'il apporte dans toutes ses communications, a commencé devant vous l'exposé oral de ces matières ardues, et bientôt vous pourrez, en pleine connaissance de cause, vous prononcer définitivement et décider si vous devez vous associer au mouvement bimétallique.

M. Philippar, ayant fait installer à l'école de Grignon un nouvel appareil nommé « le Radiateur », pour la fabrication du beurre, a eu la bonne pensée de vous en donner une description que vous trouverez dans vos mémoires : cet appareil, très bien construit, n'exige pas un grand emplacement : le beurre est produit très rapidement, sans acidification de la crème, sans presque de contact avec l'air ou avec l'eau, et sa qualité est indépendante de l'habileté professionnelle du

personnel. L'instrument réunit les organes divers de plusieurs machines jusqu'à présent séparées, et son emploi peut être économique pour une fabrication continue et un peu importante ; M. Philippar a bien voulu vous inviter à aller le voir fonctionner à Grignon sous la direction de M. Nordenfelt, et ceux qui ont pu s'y rendre ont été très intéressés par leur visite, ainsi que charmés par l'aimable accueil qu'ils ont reçu.

M. Ploix vous a entretenus avec sa clarté habituelle de l'importante question des assurances agricoles. Il a d'abord établi que l'assurance ne pourrait pas être générale, puisque la plupart des fléaux de l'agriculture proviennent de circonstances atmosphériques dont l'action s'étend souvent sur des régions considérables, comme les pluies ou les sécheresses prolongées. Puis il s'est élevé contre la pensée de substituer l'Etat aux Compagnies d'assurances ; celles-ci, plus souples, plus rapprochées de l'assuré, fonctionneront toujours plus économiquement ; de plus, la généralisation de l'assurance aurait le grave inconvénient de désintéresser le cultivateur des soins à donner à ses cultures et à ses animaux, alors qu'il saurait pouvoir compter en tous cas sur une indemnité. Mais de petites Sociétés mutuelles contre la mortalité des bestiaux fonctionnent parfaitement en Vendée depuis plus de cinq ans ; elles ne s'étendent chacune qu'à quelques communes, et assurent les quatre cinquièmes ou les neuf dixièmes de la valeur des animaux. L'une d'elles, en quatre ans, a assuré un capital de 351 à 390,000 francs moyennant une

prime annuelle de 4 fr. 80 c. pour 1,000. Cette étude de M. Ploix mérite d'être lue en entier.

Le même distingué collègue, revenant à un sujet qu'il avait déjà traité devant vous, en 1892, vous a fait connaître les dispositions d'un projet de loi sur la représentation officielle et élective de l'agriculture, présenté récemment par MM. Sébline, Maret, Decauville et autres; il l'a comparé au projet formulé par M. Méline à cette époque et qui avait fait l'objet de son étude, mais qui n'est pas encore venu en discussion. Vous avez décidé l'envoi à M. le Ministre du rapport de M. Ploix, qui avait été imprimé en brochure séparée.

Enfin, vous lui devez une étude très approfondie de plusieurs brochures consacrées par M. Paisant, président du tribunal de Versailles, à la question des marchés fictifs. Leur auteur, qui assistait à la séance, — c'était avant-hier, — nous a fait l'honneur de prendre la parole après notre collègue; il attribue le bas prix du blé, au moins pour une très grande partie, à la spéculation, et il vous a montré que plusieurs puissances étrangères avaient déjà pris des mesures pour la réfréner. Une proposition de loi est déposée à la Chambre à ce sujet, et afin de l'appuyer, vous avez voté un vœu tendant à ce que les marchés à livrer des denrées soient déclarés nuls, s'ils n'ont pas pour but la livraison réelle. Vous avez remercié par vos applaudissements l'auteur des brochures et le rapporteur.

Dans une communication très spirituelle, M. Ranvier a examiné un procédé préconisé pour l'élevage

des veaux et qui consiste à leur donner par jour, avec 14 litres de lait écrémé, 700 grammes de farine de viande. Notre collègue estime d'abord que, physiologiquement, aucun aliment ne peut remplacer le lait pour les jeunes animaux, puis il fait remarquer que, si pour amener un veau au sevrage, on lui a donné 50 kilogrammes de farine de viande, il a absorbé un bœuf ! Mais, comme cette farine coûte 0 fr. 30 le kilogramme, il est plus que probable qu'elle est fabriquée chez l'équarrisseur. Au surplus, l'inventeur, qui est Allemand, avoue qu'elle donne à la viande une couleur noire, et il est bien vraisemblable que son goût n'est pas appétissant.

M. Gaston DeVaux vous a exposé, d'une manière très lucide, que l'impôt de 30 francs les 100 kilogrammes, plus les droits d'octroi, établi sur la bougie, après 1870, était toujours resté le même, tandis que des produits similaires frappés sous le coup des nécessités du moment avaient été dégrevés ;... que cette surtaxe rendait difficile et même compromettait l'industrie de la stéarinerie en France ;... que cette industrie est intimement liée à celle de l'agriculture et de l'élevage, car sa ruine supprimerait le plus important des débouchés du suif, en avilirait les cours et, par suite, ceux du bétail et, d'autre part, permettrait à la margarine de se vendre à des prix faisant au beurre une concurrence désastreuse. Aussi, sur sa proposition, vous êtes-vous associés à un vœu émis par la Société des agriculteurs de France, et tendant à l'adoption par la Chambre du projet de loi proposé par M.

Fleury-Ravarin, aux termes duquel le droit sur la bougie serait réduit de 30 à 10 francs les 100 kilogrammes et les droits d'octroi ne pourraient dépasser la moitié du droit perçu au profit de l'Etat.

Le même et très zélé collègue a étudié, pour vous en rendre compte, le procédé préconisé par M. Laboulbène pour la destruction des papillons du ver gris; il a jugé que, applicable peut-être dans un jardin, il ne l'était absolument pas sur une grande échelle; pour lui, le meilleur moyen de combattre les insectes nuisibles, c'est de favoriser la multiplication des petits oiseaux en faisant observer les arrêtés qui devraient les protéger.

Enfin, sur sa proposition, vous avez voté, le 3 de ce mois, un vœu tendant à ce que les alcools destinés à l'industrie soient le plus promptement possible dégrevés, afin que l'agriculture, que menacent, pour un de ses débouchés les plus importants, les progrès de la substitution de la traction mécanique à la traction animale, trouve une compensation dans la culture des betteraves et des pommes de terre pour la distillerie.

C'est à une de ces nouvelles et excellentes recrues, dont je saluais ici l'an dernier l'arrivée parmi nous, que vous avez dû un des travaux les plus importants de l'année; les Sociétés des agriculteurs de France et d'encouragement à l'industrie et à l'agriculture françaises vous avaient demandé de vous associer aux protestations qu'elles formulaient contre les projets de loi déposés sur l'assurance par l'Etat contre les accidents du travail, la réforme des patentes et celle des

droits de succession... ; d'autre part, la Chambre des députés elle-même demandait à bref délai l'avis des Sociétés agricoles à l'égard de l'impôt global sur le revenu. Il y avait urgence; M. Louis Legrand, chargé de vous faire un rapport sur ces graves questions, s'est acquitté de cette lourde tâche de la manière la plus solide et la plus brillante à la fois; je ne puis reproduire ici son argumentation si nette et si précise, qui a porté la conviction dans tous vos esprits : elle forme un résumé lumineux de tout ce qui a été dit sur ces matières et vous la lirez avec intérêt dans nos Mémoires. C'est par de vigoureuses et unanimes acclamations que vous avez voté la protestation contre ces quatre projets.

M. de Taillasson a continué à vous apporter assidûment le concours de ses connaissances spéciales : dans un premier travail, il vous a démontré que, les forêts ne recevant jamais d'engrais du dehors, leurs arbres puisent pour moitié leur nourriture dans l'air dont ils absorbent l'acide carbonique, et pour moitié dans le sol : il est donc d'une haute importance de ne pas appauvrir celui-ci, mais de le laisser se reconstituer naturellement, en abandonnant ce que l'on appelle la couverture morte, c'est-à-dire les débris de brindilles et de branches et surtout les feuilles mortes. Il a été constaté que, suivant la nature du sol et l'âge du bois, la perte sur la production en volume varie de 9 à 51 p. 100, si l'on enlève annuellement les feuilles mortes. On porte donc une atteinte sérieuse au fond même du patrimoine national quand on auto-

rise la récolte des feuilles mortes dans les forêts de l'Etat.

M. Jourdain d'Arsonville, inspecteur des forêts de la Liste civile, estimait, il y aenviron 40 ans, à 30,000 fr. par an le préjudice causé aux bois situés autour de Versailles par les ramasseurs de bois mort.

Il vous a donné aussi d'intéressants détails sur l'invasion des forêts de pins en Bavière par la fidonie, ou phalène géomètre, dite l'arpenteuse du pin sylvestre, en signalant la nécessité d'une surveillance attentive, pour la combattre dès son apparition en France.

Enfin il vous a soumis un vœu très important que vous avez transmis aux pouvoirs publics, afin d'obtenir la modification de l'art. 116 de la loi du 3 frimaire an VII en vue de favoriser les reboisements.

J'ai maintenant à vous entretenir de nos divers concours. Le prix Lamayran, attribué cette année par la Section des sciences et arts appliqués à l'auteur de la meilleure étude sur les mœurs des insectes qui attaquent les plantes agricoles et les arbres fruitiers de grande culture, est décerné à M. Albert Larbalétrier, professeur à l'Ecole d'agriculture du Pas-de-Calais et au collège de Saint-Pol. Vous allez entendre le rapport de la section, ainsi que ceux des commissions qui ont à examiner les concurrents à nos récompenses, notamment pour l'attribution du prix bisannuel fondé par M. Adolphe Dailly.

Pour 1897, la Section d'économie rurale et de législation propose d'accorder le prix Lamayran à l'auteur du meilleur mémoire sur « **l'utilité du rétablis-**

« sement du droit de douane dit « l'Echelle « mobile », en vue d'arrêter l'avilissement « du cours du blé en France. »

Nous avons eu à regretter la mort d'un membre titulaire, M. le commandant Defurnes, qui a succombé le 20 mars à une longue maladie.

Tout affaibli qu'il fut par la douleur plutôt que par ses 83 ans, nous le voyions encore assidu à nos séances auxquelles il s'était autrefois si vivement intéressé. Mis en possession de ses papiers par sa famille, j'ai pu lui consacrer une courte notice destinée à conserver le souvenir du simple enfant d'un village du Nord, qui, arrivé au régiment avec l'instruction primaire seulement, a su, à force de bonne conduite, de travail obstiné, arriver au grade de chef d'escadron de l'artillerie de la Garde impériale, et à la présidence de toutes les sociétés savantes et de tous les établissements charitables de Versailles. J'ai essayé de tirer de l'exposé de cette vie si bien remplie un exemple de la situation que peut atteindre un homme chez lequel l'intelligence et le cœur sont unis à un caractère élevé.

L'illustre Pasteur appartenait à notre Société comme membre honoraire : Vous avez contribué par le vote d'une somme de 100 fr. à l'érection du premier monument pour lequel votre souscription vous a été demandée, celui de Melun.

M. le marquis de Dampierre était des nôtres au même titre : vous avez appelé à le remplacer M. le marquis de Vogüé, son successeur à la tête de la

Société des agriculteurs de France, et vous avez tenu à honneur d'inscrire avec lui en tête de vos membres trois illustrations de la science agricole, MM. Georges Ville, Joulie et Grandeau.

Deux nouveaux membres titulaires sont venus récemment prendre place dans nos rangs, MM. Henri Mauge, agriculteur à Villeras, et Louvard, ancien pharmacien à Versailles : nous sommes heureux de leur souhaiter la bienvenue et de les associer à nos travaux.

Nous avons eu le regret de perdre deux de nos correspondants, M. Cugnot, ancien cultivateur à Dourdan, et M. Edouard Lefebvre, ancien cultivateur à Rambouillet; nous en avons élu un, M. Piret fils, horticulteur à Argenteuil.

Je ne puis terminer cette revue de l'année agricole 1895-1896, sans rappeler que nous avons inauguré à la séance de novembre la nouvelle salle au rez-de-chassée de l'hôtel de la Bibliothèque, mise à la disposition des quatre Sociétés savantes de Versailles par l'administration municipale; notre Président lui a adressé les remerciements qui lui étaient dus en raison de cette nouvelle preuve d'intérêt pour l'objet de nos études.

Enfin nous avons, ces jours derniers, fait placer sur la tombe de M. Ruelle, votre ancien secrétaire général, la couronne en bronze exécutée sur les dessins de M. Albert Petit, architecte, par MM. Bocquet, sculpteur, et Thiébaut frères, fondeurs, que vos souscriptions ont permis de lui consacrer en témoignage de vos souvenirs et de vos regrets.

Tels ont été vos travaux de cette année, Messieurs, et nous pouvons reconnaître que, s'ils ont eu un grand intérêt pour nous, ils n'ont pas été sans utilité pour l'agriculture et pour le pays... nous les continuerons avec ardeur, animés du même désir de bien faire : mais pour bien faire, il faut faire mieux.

Eh bien ! si vous me permettiez de vous dire en terminant cette bien longue analyse, ce qui me semblerait de nature à nous faire atteindre ce mieux, je vous engagerais, Messieurs, à apporter une contribution personnelle plus directe à nos séances.

Je ne sais quelle modestie exagérée ou quel sentiment d'une méfiance inconsciente vous empêche de nous faire part de vos expériences, à l'exemple des membres d'autres sociétés, qui n'hésitent pas à dire à leurs collègues ce qu'ils ont essayé avec ou sans succès, et ce qu'ils ont observé dans leur pratique. C'est là un enseignement mutuel profitable à tous, mais qui nous vient de trop peu d'entre vous. Nous voudrions avoir plus de travaux originaux, plus d'observations spontanées, et ne pas vous voir vous borner, le plus souvent, à nous rendre compte des études des autres que vous transmet le Bureau.

Vous avez assurément toutes les compétences, Messieurs, ayez donc toutes les hardiesses, et nous tiendrons ainsi plus haut le drapeau de notre vieille Société.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION DES RÉCOMPENSES

A DÉCERNER AUX

PROGRÈS CULTURAUX

POUR LA

MOYENNE ET LA PETITE CULTURE

M. Eugène GUIGNARD, Rapporteur.

MESSIEURS,

Votre Commission des progrès agricoles avait à rechercher cette année, dans l'arrondissement de Rambouillet, les cultivateurs de la moyenne et petite culture dignes de recevoir les récompenses que vous accordez à ceux qui se sont fait remarquer par les progrès et améliorations apportés dans leurs exploitations.

Cinq candidats se sont présentés à notre examen, tous très méritants, nous ayant fait voir des résultats tels que votre Commission ne s'est pas trouvée sans un certain embarras pour leur classement définitif.

Elle fut tout d'abord obligée d'écarter l'un d'eux qui, insuffisamment renseigné, avait demandé notre visite sur une exploitation de 180 hectares. Une ferme de cette importance rentre évidemment dans le cadre des grandes cultures et aux termes de nos statuts ne peut participer à nos récompenses qui sont exclusivement destinées aux moyens et petits cultivateurs.

Nous allons vous rendre compte des remarques et impressions que votre Commission a éprouvées dans la visite des autres concurrents, en suivant leur ordre de classement :

1° M. Alfred Vallée cultive à Galluis une ferme de 28 hectares divisés en 87 parcelles de bonne qualité en général, argilo-calcaires à sous-sol perméable.

Son exploitation n'a pas toujours eu cette importance : il a débuté en 1877 avec 10 hectares et l'a successivement agrandie soit par des acquisitions personnelles, soit par celles de son père ou de son beau-père. Entre temps, il l'améliorait par voie d'échange. De même du corps de ferme, situé au milieu du village : il a été assez heureux de pouvoir, en 1892, au prix de grands sacrifices, il est vrai, lui donner une extension en rapport avec celle des terres en achetant quelques maisons voisines qui ont été transformées en bâtiments d'exploitation.

En homme prévoyant, M. Vallée a également réservé quelques emplacements pour les développements qu'il compte encore donner à son exploitation.

Grâce à l'esprit d'ordre qui règne dans la maison et à une comptabilité minutieusement tenue, il nous a

été facile d'obtenir les renseignements suivants sur la marche des opérations de la ferme.

L'assolement est le suivant :

	h.	a.
Blé	6	00
Avoine	7	50
Luzerne et sainfoin	7	00
Graines naturelles	4	00
Pommes de terre	2	00
Betteraves et carottes	0	60
Minette, trèfle incarnat et maïs	1	00
Total	28	10

Le cheptel se compose de 4 vaches dont le lait est vendu avantageusement au détail dans la localité, et deux chevaux qui, avec les travaux ordinaires de la ferme, suffisent à livrer les fourrages récoltés à une grosse maison de commerce de Versailles et utilisent leur retour en ramenant tous les fumiers produits.

M. Vallée qui, depuis longtemps, a reconnu l'avantage des engrais chimiques, emploie chaque année, en outre de ses fumiers :

4,000 kilos de superphosphate de chaux destinés aux cultures d'automne, 2,800 kilos de superphosphate de chaux destinés aux cultures de printemps, puis 300 kilos de sulfate d'ammoniaque et 400 kilos de nitrate de soude qu'il mélange ensemble et qu'il emploie au printemps sur les avoines, les betteraves et les pommes de terre.

Les instruments employés se composent d'un semoir

à rayons donné à M. Vallée par le Comice agricole de Seine-et-Oise à titre de récompense pour sa bonne culture, une charrue brabant, une herse articulée, un rouleau de fonte, un coupe-racines et une machine à battre du modèle dit « Trépigneuse ».

M. Vallée est très heureusement secondé par sa femme et ses deux enfants et n'a que très rarement recours à la main-d'œuvre étrangère; il possède, on peut le dire, le feu sacré du métier et y déploie une intelligence et une activité supérieure; c'est un chercheur persévérant, il entretient chaque année un champ d'expériences sous la direction de notre savant collègue, M. Rivière, et fait varier ses recherches tantôt sur les différentes variétés de plantes d'une même famille, tantôt sur les engrais qui peuvent leur convenir. Cette année, ses observations portent sur l'effet du superphosphate de chaux employé à hautes doses sur les avoines.

Il a été, en 1889, l'un des fondateurs du Syndicat agricole de Montfort, il en est aujourd'hui le vice-président, et peut s'enorgueillir à bon droit du résultat qu'il a obtenu et des services qu'il a rendus aux cultivateurs de son canton.

400 membres, en effet, tous petits cultivateurs, ont adhéré à ce Syndicat et se répartissent 800,000 kilos d'engrais chimiques que leur fournit annuellement l'intermédiaire du Syndicat.

Il nous sera permis à ce propos de faire une remarque intéressante.

Votre commission a été frappée de l'empressement

avec lequel la petite culture se fait inscrire aux Syndicats agricoles.

Tous nos candidats d'aujourd'hui font partie d'un Syndicat, justifiant ainsi l'espoir qu'avait fondé le législateur de favoriser par l'union les progrès de la petite culture.

Autrefois abandonnée à elle-même, celle-ci se trouvait désarmée devant les efforts que nécessitaient la concurrence étrangère et par suite la transformation des méthodes de culture.

La loi de 1884, par la création des Syndicats, a mis à sa portée les avantages qui résultent des nouvelles découvertes de la science agricole et lui a permis de profiter soit des prix réduits obtenus par l'acquisition en gros des instruments, des semences, des engrais, soit encore des garanties que leur offre le contrôle de ces Syndicats sur la teneur et la qualité de ces divers produits, ainsi que sur leur judicieux emploi.

Il n'est pas téméraire d'affirmer que, si la petite culture a pu, jusqu'à ce jour, surmonter les difficultés de la crise agricole, elle le doit pour une bonne part à la loi des Syndicats.

Pour en revenir à notre candidat, votre Commission a trouvé en M. Vallée le modèle accompli du bon cultivateur; ce n'est pas un inconnu pour vous, Messieurs, car, outre la récompense que nous avons citée plus haut et qui lui a été accordée par le Comice agricole de Seine-et-Oise, vous lui avez attribué votre premier prix en 1890.

Nous vous proposons aujourd'hui, comme couron-

nement de sa carrière, de lui attribuer le prix de 200 francs que nous a légué notre regretté collègue, M. Dailly.

2° M. Edmond Picquois dirige à Romainville, commune de Magny-les-Hameaux, une exploitation de 60 hectares appartenant à 14 propriétaires.

Ses débuts ont été bien modestes ; après avoir passé sa jeunesse comme charretier dans différentes fermes du voisinage où parfois il conduisait une attelée de trois poulains ne totalisant pas 24 ans avec lui (selon son expression si pittoresque), il reprend en 1876 une petite culture que lui cède sa mère : 5 hectares de terres labourables et autant de mauvais prés loués très cher, 3 vaches et un petit cheval avec quelques faibles instruments, tel est, à cette époque, son bilan d'exploitation.

Il porte successivement par diverses locations l'étendue de sa culture à 30 hectares, 3 chevaux lui sont alors nécessaires.

En 1891, M. Picquois loue une autre petite ferme de 30 hectares avec corps de bâtiments situés à peu de distance de ceux qu'il possédait déjà ; ces terres étaient dans un état pitoyable, nous y remarquons aujourd'hui de superbes récoltes : betteraves, blés, avoines ne laissent rien à désirer tant par leur régularité que par leur propreté.

C'est surtout frappant pour un membre de votre Commission qui, en 1891, avait été choisi comme expert dans la cession de cette petite ferme et avait pu constater sa triste situation à cette époque.

Pour obtenir ces résultats, M. Picquois a dû mettre ses moyens d'action à la hauteur de ses besoins nouveaux.

Aussi aujourd'hui possède-t-il :

7 bons chevaux.

6 belles vaches normandes dont le lait est vendu sur place 13 centimes en été et 15 en hiver.

Son matériel d'exploitation est complet et comporte tous les instruments perfectionnés, en particulier une batteuse mobile qui lui sert également à battre les récoltes de ses voisins et à occuper une partie de ses chevaux quand ses travaux sont terminés.

L'assolement ordinaire est le suivant :

	h.	a.
Blé	18	»
Avoine	22	»
Seigle	2	30
Luzerne, sainfoin et trèfle	8	»
Prairies naturelles	4	50
Pois gris	3	»
Betteraves	1	70
Pommes de terre	»	50
Total	60	00

Peut-être pourrait-on reprocher à cet assolement de ne pas laisser suffisamment de place aux plantes sarclées qui sont la base de toute bonne culture, mais on doit aussi tenir compte des débouchés. M. Picquois ne se trouve pas sur un sol où l'on pourrait étendre avantageusement la culture de la pomme de

terre; il trouve également plus d'avantages à vendre ses pailles et fourrages sur les places de Paris et de Boulogne qu'à donner une plus grande extension à sa production de lait, qui serait la conséquence d'un accroissement de la culture de la betterave.

Outre les fumiers de ses animaux, notre candidat importe de 130 à 140 voitures de fumier de cheval et de vache qu'il ramène de Boulogne pesant de 4,000 à 5,000 kilog., ainsi que quelques voitures de fumier de tourbe répandues sur les prés où ils produisent un très bon effet.

Au printemps, 80 kilog. de nitrate de soude et 160 kilog. de superphosphate de chaux par hectare sont employés sur les deux tiers des avoines.

Avec de pareilles quantités d'engrais les rendements ne laissent rien à désirer; ils atteignent en 1894 et 1895:

34 hectolitres pour le blé,
45 hectolitres pour l'avoine,

et de 1,000 à 1,100 bottes pour les luzernes et les prairies.

M. Picquois est propriétaire d'un corps de ferme et de deux hectares de terres, et si vous tenez compte de la valeur de son matériel d'exploitation, vous verrez que M. Picquois a su par son travail et son activité se créer une situation qui peut être citée comme exemple aux petits cultivateurs de sa contrée.

Nous vous prions de lui accorder votre premier prix consistant en une grande médaille d'or.

3° M. Edmond Gatineau cultive à Trottigny, com-

mune de Chevreuse, une ferme de 38 hectares dont 3 hectares 50 ares lui appartiennent, moitié par suite d'acquisitions, moitié par héritage.

Il a débuté en 1872 avec 22 hectares, et s'est successivement agrandi à mesure que ses moyens le lui ont permis.

Sa culture est des plus ingrates; il possède quelques bonnes terres; mais la plupart en assez grandes pièces, il est vrai, sont plutôt de qualité médiocre; beaucoup sont en fortes pentes, au milieu des bois, exposées aux dégâts du gibier. Ajoutez à cela des bâtiments d'exploitation trop restreints, et vous aurez une idée des efforts qu'a dû faire notre candidat pour faire face à ses affaires; le loyer est assez élevé, aussi est-il très perplexe pour renouveler son bail qui touche à sa fin.

Malgré ces difficultés, M. Gatineau nous a fait voir de belles récoltes; il s'adonne à une culture spéciale, celle de la graine de carotte qu'il fournit à la maison de Vilmorin, culture qui demande beaucoup de main-d'œuvre et de soin, mais qui bien faite est assez rémunératrice.

Pour se protéger des dégâts du gibier, M. Gatineau a dû établir à ses frais 3,600 mètres de grillages et un petit hangar pour suppléer au manque de bâtiments.

Son assolement est ainsi composé pour cette année :

Blé.	9	hectares
Avoine	10	—
Seigle.	1	—
Pommes de terre et betteraves . . .	3	—

Luzerne et sainfoin.	5	hectares
Prairies naturelles	3	—
Trèfle rouge, vesces et pois	2	—
Carottes à graines.	1	—

M. Gatineau possède 8 belles vaches toutes élevées sur la ferme et dont 5 ont été présentées cette année à votre Commission de l'espèce bovine, 4 chevaux et environ 200 volailles.

Au fumier produit chez lui il ajoute 300 mètres de fumier de vache destiné aux betteraves et pommes de terre, 800 kilog. de superphosphate et 800 kilog. de nitrate de soude employés sur les avoines ;

Enfin 60 hectolitres de poudrette recueillie dans le voisinage et consacrée à la culture du blé,

Le matériel d'exploitation est suffisant et on voit que partout règnent l'ordre et l'économie ; madame Gatineau dirige la vacherie et la basse-cour ; le fils aîné qui n'a encore que 16 ans conduit déjà la charrue et fait les livraisons de marchandises.

Pour consacrer son mérite, nous vous proposons d'accorder à M. Gatineau votre deuxième prix, une petite médaille d'or et 100 francs.

4° M. Jules Lalande cultive à Rodon, commune du Mesnil-Saint-Denis, une exploitation d'environ 50 hectares de terres en général peu divisées, d'assez bonne qualité, argilo-siliceuses, mais à sous-sol peu perméable.

Il succédait à son père en 1879. Les bâtiments, cours et jardins du corps de ferme, à l'encontre de ceux du

candidat précédent, sont spacieux, bien aménagés et à la louange du fermier, bien tenus.

A son entrée en ferme, M. Lalande, pour remédier à la nature de ses terres trop compactes, commença par les marner. Les années humides sont chez lui à redouter ; aussi la sécheresse du dernier printemps ne s'y est-elle pas fait sentir comme dans d'autres localités, et avons-nous pu voir de superbes récoltes, particulièrement en blés et avoines promettant le maximum de rendements, et annonçant par leur régularité les soins persévérants du fermier.

Elles se répartissent cette année de la façon suivante :

	h.	a.
Blé	14	»
Avoine	15	»
Luzerne	12	»
Sainfoin	4	»
Prairies naturelles	1	»
Trèfle incarnat	1	»
Betterave à sucre	1	50
Pommes de terre	0	50
Jachère pure	2	»
Total	51	00

Ici encore nous ne remarquons qu'une surface insuffisante réservée aux plantes sarclées ; notre candidat le reconnaît. Il avait autrefois une vacherie, mais en présence d'une sorte d'épidémie mal définie et persistante qui frappait ses vaches de stérilité, il fut obligé

de renoncer à cette spéculation ; aussi a-t-il fait cette année pour la première fois un essai de culture de betteraves à sucre : nous sommes convaincus qu'avec des terres telles que les siennes le résultat ne sera pas douteux et qu'à l'avenir il pourra lui donner une plus grande extension. N'ayant pas de bestiaux, M. Lalande consacre à la vente sur Paris la totalité de ses pailles et fourrages, et a recours à une grosse importation d'engrais.

Son travail est fait par 4 chevaux, c'est peu, mais si l'on tient compte que la culture est relativement facile, que la gare de la Verrière n'est qu'à 2 kil. de la ferme, on s'expliquera qu'avec ces moyens restreints M. Lalande peut, en outre de ses travaux ordinaires, exécuter le transport de 150,000 kilog. de fumier de cheval et de gadoues, 6,000 kilog. de superphosphate de chaux, et 2,500 kilog. de nitrate de soude répartis de la façon suivante :

5 à 600 kilog. de superphosphate par hectare sur blé suivant une jachère ou une défriche de luzerne et 175 kilog. de nitrate de soude avec 250 kilog. de superphosphate sur les avoines.

Comme instruments de culture, nous avons remarqué les charrues de Saint-Rémy, rouleaux de fonte, extirpateurs, herses, une batteuse fixe système Gautreau.

Pour la bonne tenue de sa culture et la récompense de ses efforts nous vous demandons, Messieurs, d'accorder à M. Lalande une médaille de vermeil et 50 francs.

RAPPORT

SUR LES RÉCOMPENSES

A DÉCERNER

AUX INSTITUTEURS

POUR

Enseignement de notions d'Agriculture pratique dans les Écoles primaires

DE L'ARRONDISSEMENT D'ÉTAMPES

M. Gaston DEVAUX, Rapporteur.

MESSIEURS,

La Société d'agriculture de Seine-et-Oise, qui comptera bientôt *un siècle* d'existence, peut, à bon droit, revendiquer comme l'un de ses plus beaux titres de gloire, l'honneur d'avoir été parmi les premières à recommander de donner l'enseignement agricole pratique dans les écoles rurales. Pour arriver à ce but, depuis fort longtemps, elle décerne des récompenses aux instituteurs qui obtiennent dans cette partie les plus brillants et les meilleurs résultats.

On se plaint, avec raison, que depuis quelques années les campagnes se dépeuplent au profit des villes, et que l'ouvrier agricole abandonne le travail dur des

champs pour le travail presque toujours aussi pénible de l'usine ou de l'atelier, mais bien certainement moins sain et moins hygiénique.

Seul, l'instituteur peut réagir contre cette tendance.

Seul, l'instituteur peut modifier cette façon de voir en imprégnant, dès l'âge le plus tendre, l'esprit des enfants des principes opposés, et en leur démontrant que la vie à la campagne est encore la meilleure sous tous les rapports, et qu'avec un salaire égal et quelquefois moindre, l'ouvrier agricole vivra plus largement et plus facilement que l'ouvrier des villes, tout en se réservant quelques économies pour la vieillesse.

Sous ce rapport, l'influence de l'instituteur peut être énorme, et nous en avons eu la preuve dans nos visites de cette année.

L'arrondissement de Rambouillet appelé, par le roulement établi, à concourir, n'est pas industriel et cependant nombreux sont ses aspects.

Aux environs de Dourdan, il est essentiellement agricole, et les cultures sont de toute beauté, quoique dans bien des cas les terres soient de qualité ordinaire et même médiocres.

Vient-on à se rapprocher de Paris, avec la facilité que donne la proximité de la grande ville pour écouler les fruits, les légumes et autres produits de la culture maraîchère, les travaux des champs se transforment, et c'est bien plus tôt de l'horticulture que de l'agriculture.

Prend-on au contraire son vol vers le centre admi-

nistratif de l'arrondissement, on se trouve alors dans une région boisée au milieu de cette splendide forêt de Rambouillet si célèbre par ses chasses à courre et à tir.

Par suite de cette absence d'industrie, les élèves, qui tous ou presque tous voient leurs parents s'occuper d'agriculture, saisissent avec plus de facilité les leçons données par leurs maîtres dévoués, aussi presque partout avons-nous constaté un ensemble des plus satisfaisants.

Aussi la tâche de votre Commission composée de MM. Henri Besnard, Pasquier, Ploix et de votre rapporteur, a-t-elle été particulièrement délicate pour attribuer les récompenses, les différences surtout entre les premiers étant parfois bien minimes.

La première école que nous visitâmes est celle de *Marcoussis* qui est dirigée depuis cinq ans par *M. Mercier*, auquel notre Société a déjà décerné une médaille lorsqu'il se trouvait à Saint-Léger.

90 élèves fréquentent cette école qui est fort bien tenue.

M. Mercier s'occupe avec passion de l'agriculture et a su faire partager ses goûts aux enfants de sa commune, malheureusement il n'a pas la possibilité de faire des études pratiques, n'ayant pas de champ d'expériences, malgré de nombreuses demandes à la commune qui se refuse de lui fournir les moyens de faire des essais qui, suivant ses intentions, porteraient spécialement sur les fraises, les asperges et les violettes qui sont la base des cultures du pays.

Pour parer à cette lacune bien regrettable, M. Mercier a pu réunir une collection de plantes, graines, engrais et substances diverses agricoles, qui sont contenus dans *2,200* bocaux et qui complète son herbier comprenant 260 plantes.

Les enfants répondent remarquablement aux questions qui leur sont faites ; à cela, rien d'étonnant, car sous l'habile direction de M. Mercier ils ont rédigé des cahiers agricoles remarquablement tenus et que viennent compléter des planches en couleurs qui ne laissent absolument rien à désirer, soit sous le rapport de l'exécution, soit sous le rapport de l'exactitude.

M. Mercier a, de plus, dans le cours de l'hiver, fait quatre conférences agricoles avec projections lumineuses et fondé une société protectrice des petits oiseaux.

Il y a 19 ans que *M. Lefèvre* dirige l'école de *Fontenay-lès-Briis,* qui ne se compose que de 20 élèves.

A l'encontre de ses collègues, M. Lefebvre a la bonne fortune de posséder un petit champ d'expériences de six ares, où il se livre à des études diverses ; cette année ses essais ont porté sur les pommes de terre.

Les enfants répondent bien, quoique très jeunes, et leur professeur a su leur inculquer d'excellentes notions agricoles, ainsi que certains principes, notamment tout l'intérêt qui s'attache à la protection des petits oiseaux.

L'école de *Limours,* vers laquelle nous conduisait notre itinéraire, peut à bon droit passer pour une éeole modèle.

De construction récente, vaste, bien aérée, on y trouve un confort peu habituel, de plus, retirée à l'extrémité de la ville, on y jouit d'un ravissant panorama, la vue s'étendant sur un horizon très considérable que bornent seulement des collines couronnées de bois et de verdure.

Si le coup d'œil est ravissant, l'aspect de la classe est également digne d'attention.

Là, sous l'habile direction de *M. Lelièvre,* 82 élèves suivent avidement les cours agricoles, et ces cours doivent être excellents à en juger par les résultats obtenus ; impossible en effet de répondre avec plus d'entrain et plus d'à-propos.

Charmés de voir cette véritable érudition agricole chez d'aussi jeunes gens, les membres de votre Commission ont posé alors certaines questions plus difficiles et plus spéciales ; aucune n'est restée sans réponse.

A côté de l'enseignement oral et théorique se trouve également l'enseignement par les yeux, ce qui est énorme surtout chez des enfants de cet âge.

C'est d'abord une collection de graines, engrais et substances diverses, qui ne comprend pas moins de 1,950 flacons, c'est ensuite un herbier fort bien classé, renfermant 225 plantes, puis un petit jardin botanique de quatre ares et le jardin de l'école d'une contenance de huit ares complètement transformé en champ d'expériences, et enfin des promenades du jeudi qui ont lieu chaque semaine, de 1 heure à 6 heures, et qui sont employées à visiter, soit des cultures, soit des fermes, soit à rechercher des insectes ou des végétaux.

Mais là ne s'en tient pas le zèle de M. Leliévre qui, non content d'avoir fait, depuis trois ans, 47 conférences sur l'agriculture avec une moyenne de 196 auditeurs, organise encore chaque année, grâce au concours des habitants riches ou aisés de la commune, des excursions lointaines dans des pays célèbres et réputés pour leur culture ou leur élevage.

Il emmène avec lui les élèves les plus intelligents, les plus dignes, et qui se destinent à l'agriculture, afin de leur faire étudier de près les procédés de culture en usage dans chaque pays.

Nous ajouterons que M. Lelièvre a été chargé d'une station météorologique et qu'il est chargé par le département d'étudier les variations atmosphériques.

Ces travaux et ces résultats ont valu à M. Lelièvre de nombreuses récompenses, à la tête desquelles nous devons placer la croix de chevalier du Mérite agricole, qui lui a été donnée en 1891.

A côté de M. Lelièvre, son adjoint, *M. Cabin*, animé du même zèle pour l'enseignement agricole, s'efforce de marcher sur les traces de son aîné.

Les tout petits enfants qui lui sont confiés témoignent de l'excellence de l'enseignement, car ils répondent mieux que bien des grands dans certaines écoles.

Bullion est une commune assez importante où l'école est dirigée par *M.* et *Mme Rousselle.*

La classe des garçons comporte cinquante enfants et celle des jeunes filles, cinquante-deux.

C'est à qui des deux l'emportera sur l'autre, et, pour

le plus grand bien des élèves, une sorte de lutte est engagée entre le mari et la femme.

Disons-le de suite, la lutte n'est pas égale, car en ce moment la classe de M. Rousselle est complètement démontée, tous les grands l'ayant quittée l'année dernière, et la tête de l'école ne se trouvant pour ainsi dire composée que de tout jeunes enfants.

Et cependant tous répondent avec ensemble; il faut dire que M. et Mme Rousselle ne ménagent pas leur zèle. Non contents de faire, chacun de leur côté, un cours très complet et très bien compris, ils ont encore loué à leurs frais un champ d'expériences de 18 ares auquel vient s'ajouter le jardin de l'école, qui ne compte pas moins de 9 ares.

Les expériences cette année portent entièrement et exclusivement sur le haricot, car nous nous trouvons dans une région qui s'adonne presque entièrement à la culture des légumes, et parmi ces derniers, le haricot, qu'il soit consommé en graine ou à l'état vert, tient une des principales places.

Grâce à leurs démarches et à leurs recherches, M. et Mme Rousselle ont pu recueillir quelques graines de presque toutes les espèces connues de haricots, et actuellement *cent cinq* sortes différentes de haricots sont à l'essai : les résultats de cette expérience seront, à coup sûr, fort intéressants et fort curieux et il est à souhaiter pour tous qu'ils puissent avoir une publicité suffisante.

De nombreuses récompenses sont venues encourager le zèle de M. et Mme Rousselle; nous citerons no-

tamment le prix du Conseil général à Dourdan, ainsi que des médailles à Cannes et à Vitry-sur-Seine, pour leur herbier qui contient 40 familles de plantes.

Notre première journée se termine par la visite de l'école de *Saint-Remy-lès-Chevreuse*, que dirige depuis deux ans *M. Obry*.

Les 45 écoliers répondent bien aux différentes questions qui leur sont posées et font passer sous nos yeux des cahiers fort bien tenus et rédigés.

Notre seconde journée débuta par *Ablis*, où *M. Devillers* professe depuis deux ans seulement, étant auparavant à Orcemont où notre Société lui a décerné, en 1890, une médaille d'argent.

Depuis, M. Devillers n'a fait que perfectionner son enseignement qui, au point de vue agricole, est absolument irréprochable, aussi les soixante enfants répondent avec un entrain remarquable.

Et cependant, là encore, pas de champ d'expériences, ce qui est une lacune grave dans une commune aussi essentiellement agricole que celle d'Ablis ; pour remédier à ce défaut, M. Devillers a réuni une collection assez complète d'engrais, ainsi que des différentes phases de la fabrication du sucre.

M. Devillers est également trésorier d'une assurance mutuelle contre la mortalité des bestiaux, qui fonctionne remarquablement.

Il est regrettable pour *M. Lenoir*, qui dirige l'école d'*Allainville*, que nous n'ayions pas été avisés que Monseigneur l'Evêque de Versailles donnait la confirmation à Dourdan, car l'école s'est trouvée par le fait

même privée de ses élèves les plus âgés et les meilleurs.

Il nous est donc difficile d'apprécier l'enseignement, comme il le mérite. Toutefois, les quelques élèves que nous avons pu interroger répondent assez bien et témoignent du zèle de leur professeur, qui possède un très bel herbier.

Malgré également la confirmation, *M. Boiteux*, qui dirige l'école mixte de *Chatignonville*, composée seulement de quinze élèves, a pu nous présenter quelques sujets qui répondent bien aux questions qu'on leur pose. Une médaille de bronze est venue du reste déjà récompenser son zèle.

Notre troisième journée devait comme itinéraire être la moins chargée, mais une des plus fructueuses comme résultats, car les trois écoles que nous eûmes à visiter sont également remarquables, et bien infimes sont les différences que produisent les enseignements donnés par les trois excellents maîtres.

L'instituteur de *Neauphle-le-Vieux* est un fanatique, un passionné de l'agriculture qui absorbe en grande partie son existence, et qui est son but et son horizon lorsque l'âge aura fait sonner l'heure de la retraite.

Non content de professer, il s'occupe encore d'ouvrages agricoles, et a fait paraître plusieurs publications fort utiles et fort pratiques, aussi ne compte-t-on plus les médailles d'argent, de vermeil, d'or, et les diplômes d'honneur remportés par *M. Gruet*.

Un herbier de 450 à 500 plantes; 1,200 échantillons de graines, engrais, matières premières, viennent, avec

le jardin de l'école transformé en champ d'expérience, former l'enseignement par les yeux.

Aussi les enfants répondent avec un ensemble parfait, et avec une classe mixte qui ne comprend que 30 élèves, il obtient des résultats comparables, sinon meilleurs, à ceux obtenus par des écoles beaucoup plus nombreuses, et où le professeur a tous les éléments sous la main.

Grâce à ses soins et à son concours, on a organisé cet hiver quatre conférences agricoles qui ont été très suivies et goûtées par la population.

L'école de *Vicq* est encore une école mixte qui ne compte que 30 élèves, et cependant, avec si peu de ressources, avec le simple jardin de l'école remarquablement tenu, et transformé en champ d'enseignement, *M. Boufflers* a pu obtenir des résultats étonnants, car tous ses élèves, jeunes comme grands, garçons comme petites filles, répondent avec énormément d'entrain.

Notre tournée d'inspection devait se terminer par l'école de *Saint-Léger-les-Yvelines*, que dirige depuis cinq années *M. Lemaître*, un de nos anciens lauréats, la Société lui ayant décerné déjà une médaille de bronze en 1886.

A la même époque, M. Lemaître remportait une médaille d'or à Pontoise; en 1887, un diplôme d'honneur; en 1891, une médaille d'argent de la Société des agriculteurs de France; en 1895, un grand diplôme d'honneur.

Ces récompenses s'expliquent d'elles-mêmes, car il est presque impossible de trouver un enseignement

meilleur, et les 52 enfants composant l'école répondent d'une façon absolument satisfaisante.

Les questions les plus diverses ne les embarrassent pas, et aucune de celles que nous avons posées n'est restée sans réponse ; cependant M. Lemaître n'a qu'un très bel herbier de 800 plantes et le jardin de l'école comme champ d'expériences, ce qui est réellement trop peu.

Que conclure de notre tournée d'inspection ?

La conclusion est facile à tirer.

L'enseignement agricole donné dans les écoles visitées est excellent, et les élèves en retirent le plus grand profit ; mais, comme nous le constations déjà l'année dernière, il est absolument regrettable que les municipalités ne comprennent pas tout l'intérêt qu'en retireraient leurs administrés, en fournissant aux instituteurs qui le demandent le terrain nécessaire pour établir des champs d'expériences.

Tout le monde en profiterait :

Le cultivateur en pouvant constater par lui-même le résultat de tels ou tels engrais, ou la végétation de telles ou telles espèces de plantes ;

L'enfant en se familiarisant avec l'emploi des engrais et des procédés de culture nouveaux ;

L'instituteur en pouvant faire des essais ou des expériences et en pouvant se perfectionner lui-même.

Voici, Messieurs, les récompenses que nous vous proposons de décerner :

1er Prix. — M. Lelièvre, instituteur à Limours, médaille d'or grand module.

2e Prix (*ex æquo*). — M. Lemaître, instituteur à Saint-Léger-les-Yvelines, médaille d'or grand module.

2e Prix (*ex æquo*). — M. Mercier, instituteur à Marcoussis, médaille d'or grand module.

3e Prix. — M. Devillers, instituteur à Ablis, médaille d'or petit module.

4e Prix. — M. Boufflers, instituteur à Vicq, médaille d'or petit module.

5e Prix. — M. Gruet, instituteur à Neauphle-le-Vieux, médaille d'or petit module.

6e Prix. — Mme Rousselle, institutrice à Bullion, médaille de vermeil.

7e Prix. — M. Rousselle, instituteur à Bullion, médaille de vermeil.

8e Prix. — M. Boiteux, instituteur à Chatignonville, médaille d'argent.

9e Prix. — M. Lefèvre, instituteur à Fontenay-lès-Briis, médaille d'argent.

10e Prix. — M. Obry, instituteur à Saint-Rémy-lès-Chevreuse, médaille d'argent.

11e Prix. — M. Lenoir, instituteur à Allainville, médaille de bronze.

12e Prix. — M. Cabin, instituteur adjoint à Limours, médaille de bronze.

RAPPORT

Sur les Prix à attribuer

Par la Société d'Agriculture et des Arts de Seine-et-Oise

Aux deux premiers Elèves du

COURS DE GÉOMÉTRIE

DE LA VILLE DE VERSAILLES

Au moyen du Legs Richard de Jouvance

M. H. BARBIER-BOUVET, Rapporteur

Messieurs,

Le très utile cours public de géométrie de la ville de Versailles continue à prospérer sous l'habile, méthodique et bienveillante direction de M. Martin, professeur de mathématiques à l'Ecole normale de cette ville.

47 élèves se sont fait inscrire : 28 pour le cours supérieur, 19 pour le cours élémentaire. Quelques-uns ont suivi les deux cours.

Il en est qui, presque illettrés, sont restés en route, ne comprenant pas même les règles d'arithmétique ou les principes les plus élémentaires inclus dans les premières leçons. Ce fut fort heureusement le petit nombre. Mais le même fait se reproduit tous les ans... et d'ailleurs à ceux-là mêmes il peut rester quelque chose des quelques leçons qu'ils ont suivies, ne fût-ce que le désir de s'instruire.

Les 47 inscrits pour l'année scolaire 1895-1896 se décomposent ainsi :

Soldats	11
Etudiants	14
Commis d'architectes	9
Ouvriers	7
Divers	6
Total	47

Sur ce nombre une trentaine, comme toujours, ont suivi régulièrement les cours, commencés le 4 novembre ; et, ce, jusqu'au mois de mars.

Le professeur est d'avis que cette assiduité tient en grande partie à la perspective des deux attrayantes récompenses qui sont accordées chaque année par la Société d'agriculture, grâce à la libéralité de M. Richard de Jouvance.

Les élèves ont du reste donné au professeur toute satisfaction. Calmes, dociles, attentifs, ils ont, nous a-t-il dit, beaucoup profité de ses leçons ; et quelques-uns même ont acquis rapidement une grande facilité dans le calcul et de la sûreté dans le raisonnement.

Le 17 avril dernier, votre rapporteur assistant M. Martin, il a été procédé à un examen de fin d'année.

Une vingtaine de candidats devaient concourir ; et, cependant huit seulement se sont fait interroger. Il y a eu, paraît-il, pour plusieurs, une crainte, bien peu fondée, de ne pouvoir pas répondre aux questions que leur poserait votre rapporteur, pensant sans doute qu'il ne saurait pas se mettre à leur portée.

Vu cet examen de fin d'année, et en tenant compte, dans une large mesure, de l'assiduité aux cours, des notes méritées pour les interrogations faites durant les leçons et aussi des notes méritées sur les devoirs hebdomadaires remis par les élèves au professeur ;

Votre rapporteur, d'accord avec M. Martin, vous propose de décerner les prix fondés par M. Richard de Jouvance aux deux élèves ci-après nommés, dignes de tous éloges et qui sont les plus méritants, savoir :

1er prix. — Un ouvrage de littérature, désiré par l'élève, et un ouvrage de sciences, à M. Charles Carmes, étudiant, élève du cours supérieur.

1er prix (*ex æquo*). — Un choix d'ouvrages de physique et de chimie, à M. René Huret, commis d'architecte, aussi élève du cours supérieur, qui se prépare à concourir pour l'admission à l'Ecole de physique et de chimie.

Votre rapporteur vous propose en outre de décerner :

Une première mention honorable à M. André Delmas, élève du cours élémentaire qui, du reste, a mérité la récompense accordée par la Société des Entrepreneurs.

Une deuxième mention honorable à M. Alphonse Tuyaux, aussi élève du cours élémentaire.

Il est à observer que, d'accord avec le professeur, M. Martin, la valeur des médailles ordinairement décernées avec les prix a été, pour cette année, reportée sur les livres d'étude composant les deux prix, ce qui sera plus profitable aux lauréats.

RAPPORT

DE LA COMMISSION HIPPIQUE

SUR LA SITUATION

DU DÉPOT D'ÉTALONS

DE LA SOCIÉTÉ

ET

SUR LES ENCOURAGEMENTS

A DÉCERNER

AUX ÉLEVEURS DE L'ESPÈCE CHEVALINE

Par M. FOURCAULT DE PAVANT, Rapporteur.

MESSIEURS,

Aux lieu et place de notre honorable collègue M. le comte de Gourcy, si compétent en la matière, mais empêché, j'ai l'honneur de vous rendre compte, au nom de la Commission de l'espèce chevaline, de la réunion hippique qui a eu lieu à Milon-la-Chapelle, le dimanche 7 juin dernier : il s'agissait de décerner des récompenses à ceux des éleveurs présentant les meil-

leurs produits nés des étalons de la Société. Je me hâte de dire que, dès notre arrivée, nous avons trouvé un accueil non moins bienveillant qu'amical auprès de M. et de Mme d'Abzac, chez lesquels l'hospitalité la plus gracieuse est une tradition héréditaire. La Commission à laquelle s'était joint M. le Secrétaire général se composait de MM. Warnesson, Caussé, Ploix et du rapporteur.

Les animaux attendant leur inspection étaient rangés dans une prairie adjacente au haras : c'est alors qu'ont commencé les opérations du Jury, et, à la suite d'un examen approfondi et d'une délibération qui n'ont pas duré moins de trois heures, la Commission a cru devoir décerner les récompenses mentionnées ci-après aux propriétaires de chevaux les plus méritants.

Entre temps, M. d'Abzac avait fait défiler devant nous le magnifique trio des étalons, tous dans un état florissant de santé et de performance : en première ligne s'avance *Bonnetier*, remarquable par sa corpulente stature et la puissance de ses membres, ce qui, toutefois, chez lui n'exclut pas l'agilité ; vient ensuite *Ostrowsky*, qu'on a peine à reconnaître depuis le jour de son acquisition, tant toute sa personnalité s'est développée et a pris du caractère. Il a revêtu un aspect tout nouveau. Enfin, pour le clou de cette intéressante revue, apparaît *Francisque*, lequel par sa superbe allure et son élégance excite l'admiration universelle. Il passe à deux reprises devant nous, offrant le type accompli du reproducteur de demi-sang. Cette exhibition terminée, il ne nous restait plus qu'à adresser nos vives

félicitations à l'habile et intelligent détenteur des étalons, sans oublier une mention particulière pour l'étalonnier.

Ma tâche serait incomplète, Messieurs, si je ne plaçais pas sous vos yeux le tableau de la situation financière de notre dépôt d'étalons, d'après les documents qui m'ont été fournis par l'honorable trésorier de la Société.

RECETTES

1° Subvention du Département pour la nourriture et l'entretien des étalons			2.500 fr. »
2° Primes de l'Administration des Haras pour 1894, encaissées en 1895			1.540 »
3° Valeur des médailles accordées par le Conseil général et affectées spécialement à l'élevage de l'espèce chevaline,			
Savoir :			
1° 1 médaille en or de 100 francs	100 fr. »		
2° 2 médailles en or de 50 francs	100 »		430 »
3° 2 médailles en vermeil de 25 francs	50 »		
4° 9 médailles en argent de 20 francs	180 »		
Total des recettes			4.470 fr. »

DÉPENSES

1° Nourriture des étalons, ferrure, harnais, vétérinaire et autres accessoires			2.045 fr. 45
2° Gages de l'étalonnier			1.200
Récompenses aux éleveurs :			
3° Primes en argent	150 fr. »		
4° Gravure des médailles	41 75		
5° Valeur des médailles énumérées ci-dessus	430 »		647 05
6° Frais de tournées de la commission chargée de l'examen des produits amenés au concours	25 30		
Total des dépenses			3.892 fr. 50
Balance totale des recettes			4.470 »
Excédent en recettes			577 fr. 50

Ce défaut d'emploi par la Société s'explique par ce fait que, pendant une grande partie de l'année, le ha-

ras ne contenait que deux étalons par suite de la perte de *Delille* et le retard apporté nécessairement par l'achat de son remplaçant *Ostrowsky*.

Il est bon de faire remarquer que cet excédent de recettes ne comblera pas, à beaucoup près, le déficit des primes accordées par l'Administration des haras pour la monte de 1895, et encaissées dans l'exercice de 1896.

En terminant, Messieurs, je crois être l'interprète de la Société, en vous proposant de sanctionner par une approbation unanime la gestion de nos deniers, remplie par notre honorable Trésorier, avec non moins d'exactitude que de dévouement.

Enumération des Récompenses

1re *Classe.*

POULINIÈRES SUITÉES (trait léger).

Une médaille d'or petit module, à M. Lamiche, cultivateur à Chevreuse, pour son poulain bai de 37 jours, par *Ostrowsky*.

2e *Classe.*

Un an (gros trait).

Une médaille d'argent, à M. Perrier, cultivateur aux Bréviaires, près Rambouillet, pour sa pouliche gris de fer, par *Bonnetier*.

3e *Classe.*

Deux ans (trait léger).

Une médaille de vermeil et 50 francs, à M. Léonard

Momenceau, à Senlisse, pour sa pouliche baie foncée, par *Delille*, (la mère par *Biribi*).

Une médaille d'argent et 25 francs, à M. Choron, cultivateur à Noisy-le-Roi, pour son poulain bai zain, par *Delille*.

Une médaille d'argent, à M. Jouve, plateau de Satory, pour sa pouliche baie marron, par *Delille* (*ex æquo*).

Une médaille d'argent, à M. Prévost, cultivateur à Crespières, pour son poulain rouan, par *Delille* (*ex æquo*).

Deux ans (gros trait).

Une médaille de vermeil, à M. Albert Cosnois, à Forges-les-Bains, pour son poulain noir rubican, par *Bonnetier*.

4e *Classe*.

Trois ans (trait léger).

Une médaille de vermeil et 100 francs, à M. Perrier, aux Bréviaires (déjà nommé), pour sa pouliche gris étourneau, par *Delille*, (la mère par *Francisque*).

Une médaille de vermeil, à M. Lelong, cultivateur aux Loges-en-Josas, pour son poulain bai miroité, par *Delille*.

(Gros trait.)

Une médaille d'or grand module, à M. Duval, cultivateur au Trou-d'Enfer, pour sa pouliche gris de fer, par *Bonnetier*.

5e *Classe*.

Quatre ans (trait léger).

Médaille d'or grand module, donnée par le Conseil

général à M. Dauvilliers, à Saint-Cyr-l'Ecole, pour son poulain alezan, par *Delille.*

Médaille d'or petit module et 25 francs, à M. Lamiche (déjà nommé), à Chevreuse, pour son poulain bai marron, par *Francisque.*

RAPPORT

SUR LES ENCOURAGEMENTS

A DECERNER AUX

ÉLEVEURS DES ANIMAUX DE L'ESPÈCE BOVINE

DANS L'ARRONDISSEMENT DE RAMBOUILLET

M. BERTHÉ, Rapporteur.

MESSIEURS,

Votre Commission, chargée d'attribuer les récompenses aux éleveurs de l'espèce bovine dans l'arrondissement de Rambouillet, s'est rendue dans les différentes stations qui lui avaient été désignées, les 16 et 19 juin.

Votre Commission, qui avait eu à examiner dans la dernière tournée faite dans l'arrondissement en 1890 53 animaux, trouvait ce nombre déjà sensiblement inférieur à celui de la tournée faite en 1884; moins favorisés encore, nous n'avons à examiner que 46 animaux dont 3 taureaux.

Doit-on conclure que l'élevage a diminué dans l'arrondissement? Non, Messieurs, la culture traverse en ce moment une crise difficile et l'élevage seul peut la relever, attribuons donc plutôt cette réduction à l'in-

souciance des éleveurs qui ont négligé de prendre part à ce concours.

Parmi les animaux qu'il nous a été donné de visiter, pour la plus grande partie de race normande, nous avons vu de beaux sujets et quelques ensembles assez remarquables; par contre, d'autres étaient bien médiocres.

Votre Commission, Messieurs, pense que la Société ferait œuvre utile pour l'amélioration de l'espèce bovine, en encourageant par des primes spéciales les éleveurs de taureaux dans chaque arrondissement et en les indiquant aux cultivateurs qui désirent se livrer à une reproduction raisonnée et favorable à leurs intérêts.

Votre Commission, Messieurs, a l'honneur de vous proposer d'accorder aux éleveurs les récompenses suivantes :

Médailles d'or grand module.

M. Edmond Gatineau, à Chevreuse, pour l'ensemble de ses présentations.

M. Joseph Thome, à Gazeran, pour son taureau.

M. Alfred Racinet, à Prunay-sous-Ablis, pour l'ensemble de ses présentations.

M. Joseph Gabriel, à Saint-Forget, pour l'ensemble de ses présentations.

Médailles d'or petit module.

M. Louis Belhomme, à la Verrière, pour sa génisse de 2 ans.

M. Lamontagne, à Elancourt, pour sa vache de 3 ans.

M. Henri Letrotteur, à Cuttesson, pour sa vache de 3 ans 1/2.

Médailles de vermeil avec primes de 30 *francs.*

M. Marie Cornu, à Flexanville, pour l'ensemble de ses présentations.

M. Arsène Bouland, à Garancières, pour sa génisse de 23 mois.

M. Louis-Etienne Baudouin, à Chevreuse, pour sa génisse de 2 ans.

M. Jean-Marie Touquet, à Chevreuse, pour sa génisse de 2 ans.

M. Baptiste Mithouard, à Chevreuse, pour sa vache de 3 ans.

M. Debrie, à Limours, pour sa génisse de 23 mois.

Médailles d'argent grand module avec prime de 20 *francs*

M. Isidore Poulayer, à Garancières, pour l'ensemble de ses présentations.

M. Pariscout, à Villiers-le-Mahieu, pour ses deux vaches de croisement hollandais.

M. Augustin Largemain, à Chevreuse, pour sa vache de 3 ans.

M. Charles Leroy, à Choisel, pour sa génisse de 22 mois.

Médaille d'argent grand module.

M. Georges Lecœur, à Limours, pour sa vache de 4 ans.

M. Dominique Geffroy, à Garancières, pour sa génisse de 2 ans.

M. Emile Saussay, à Flexanville, pour ses deux génisses.

M. Guillaume Hervé, à Villiers-le-Mahieu, pour ses deux génisses.

M. Legreneur, à Elancourt, pour sa génisse.

M. Alexandre Moreau, à Saulx-Marchais, pour sa génisse de 20 mois.

Médaille d'argent petit module.

Mme Lavenant, à Garancières, pour sa vache de 3 ans et sa génisse normande.

M. Bretillard, à Garancières, pour sa génisse de 2 ans 1/2.

Mme Chicot, à Gazeran, pour sa vache de 3 ans.

RAPPORT

Par M. GAVIN

SUR LE CONCOURS

POUR LE

PRIX LAMAYRAN

MESSIEURS,

Vous avez, cette année, pour le legs fait à la Société par le Dr Lamayran, ouvert un concours sur la question suivante :

Etude sur les mœurs des insectes qui attaquent les plantes agricoles et les arbres fruitiers de grande culture, avec une évaluation approximative des dommages qu'ils causent. Moyens pratiques de prévenir ou d'arrêter leurs ravages.

Deux mémoires vous ont été adressés ; ils ont été renvoyés à l'examen de notre Section qui m'a chargé de vous présenter ce rapport.

Le premier mémoire a pour épigraphe :

Labor improbus omnia vincit.

Il ne comprend pas moins de sept cahiers.

Il est fait avec beaucoup de soin. Il a dû demander à son auteur une somme de travail de recherches

relativement importante ; c'est surtout un travail de compilation.

Dans une introduction, l'auteur donne des notions générales sur les insectes ; sur leur structure, leurs mœurs, etc., et termine par leur classification.

Il prend ensuite successivement les insectes nuisibles aux céréales, avant et après la récolte ; il n'en examine pas moins de treize espèces. Sur chacune d'elles, après avoir donné les caractères de l'insecte, il cite les procédés recommandés pour les détruire et, très approximativement, les dégâts qu'ils causent.

Il fait de même pour les insectes qui s'attaquent aux plantes fourragères, il en indique quatre ; à la betterave, quatre également ; aux crucifères, trois.

Il passe ensuite à l'étude des insectes nuisibles aux arbres fruitiers de grande culture. Il donne successivement les caractères, cherche à estimer les dégâts et signale les procédés recommandés pour détruire *dix sortes de coléoptères, deux hyménoptères, quatre hémiptères et trois diptères*, qui s'attaquent aux poiriers, aux pommiers, aux pruniers, aux pêchers, aux cerisiers, etc.

Dans un chapitre spécial, il indique, dans le même ordre que précédemment, les insectes qui s'attaquent à la vigne, et ceux qui sont nuisibles à toutes les cultures ; tels que : les vers blancs, les courtilières et les perce-oreilles.

Le second mémoire porte comme épigraphe :

Partout où le soleil fait germer une plante, on voit éclore des insectes ; partout où il fait épanouir une fleur, on voit briller un papillon.

D'une lecture attachante, ce travail démontre chez l'auteur des connaissances techniques étendues, un vrai talent d'observation, prouvé par des expériences personnelles, qu'il serait trop long de citer ici. L'évaluation approximative des dommages causés par les insectes nuisibles a été, de la part de l'auteur, l'objet de recherches vraiment curieuses.

L'organisation, les métamorphoses et la classification des insectes forment au début une introduction complète. La force de résistance des insectes ; les moyens préventifs pour les détruire ; tels que le système de culture et la protection des oiseaux insectivores ; les moyens destructeurs, comme l'emploi des substances toxiques et l'emploi des moyens mécaniques sont décrits avec détails : l'échenillage, le hannetonnage avec les règlements qui les régissent ; les travaux sur la destruction des vers blancs sont analysés avec soin et résument tous les efforts faits jusqu'à ce jour, pour parer aux graves dommages qu'ils causent.

Après cette première partie, qui ne forme pas moins du tiers du travail qui vous est adressé, l'auteur passe à l'étude particulière des principaux insectes nuisibles aux plantes agricoles de grande culture ; dans une troisième partie, il décrit les insectes qui s'attaquent aux arbres fruitiers.

Sur chacun de ces insectes, il donne d'abord le caractère et les mœurs de chacun d'eux ; il évalue les dégâts qu'ils causent et signale les ravages désastreux qu'ils ont occasionnés à certaines époques et dans certaines régions, d'après les mémoires publiés à ce sujet.

Puis il apprécie les procédés de destruction recommandés contre chacun.

Les principaux insectes qui attaquent les céréales sur pied et en magasin, ceux qui sont nuisibles aux plantes fourragères et industrielles, et enfin, ceux qui causent des dommages aux arbres fruitiers de grande culture sont passés en revue.

Conclusions.

Nous estimons qu'on ne saurait contester aux deux mémoires dont nous venons de vous donner une très courte analyse, qu'ils ont demandé à leurs auteurs : du travail, de la méthode, du soin et de la clarté.

Le premier forme un manuel qui pourrait être mis entre les mains de ceux qui ont besoin de compléter leurs connaissances entomologiques sur la question proposée.

Le second, plus original et plus complet quant à l'analyse des nombreux mémoires faits sur la destruction des insectes et l'évaluation des dommages qu'ils causent, nous paraît mériter le prix fondé par le Dr Lamayran, tout en reconnaissant qu'il y aurait lieu d'accorder à l'auteur du mémoire : *Labor improbus omnia vincit*, une médaille d'argent (grand module) avec les félicitations de la Société.

ÉTUDE

SUR LES

MŒURS DES INSECTES

QUI ATTAQUENT

LES PLANTES AGRICOLES

ET

LES ABBRES FRUITIERS DE GRANDE CULTURE

Par M. Albert LARBALÉTRIER,

Professeur à l'Ecole d'Agriculture du Pas-de-Calais
et au Collège de Saint-Pol.

ÉPIGRAPHE :

« Partout où le soleil fait germer une plante
on voit éclore des insectes ; partout où il fait
épanouir une fleur, on voit briller un papillon. »

Mémoire qui a remporté en 1896 le Prix fondé par M. le Docteur Lamayran.

Importance du sujet.

Les insectes et les plantes cultivées. — Evaluation approximative des dégâts causés par les insectes.

L'agriculteur n'a pas seulement à redouter les influences atmosphériques qui viennent entraver ses travaux et compromettre ses récoltes, il a encore à

lutter contre les insectes, légion immense de ravageurs terribles qui s'attaquent à presque tous les produits du sol et prélèvent tous les ans un lourd tribut sur la production agricole.

C'est par centaines de mille francs qu'il faut compter annuellement les dégâts occasionnés par ces êtres minuscules qui sont, en général, d'autant plus dangereux qu'ils sont plus petits et échappent ainsi plus facilement à nos regards.

Les ravages de la pyrale de la vigne, il y a une trentaine d'années, ont éte calculés dans dix communes du Beaujolais et du Mâconnais; sur 3,000 hectares de vignes, cet insecte a occasionné pour 34,000,000 de francs de dégâts.

En 1855, la cécydomie a détruit 45 p. 100 de la récolte de blé dans quelques départements de l'Est. En 1882, les Vosges ont perdu 70 millions de francs par les ravages du *cèphe des céréales*.

Quant aux ravages des hannetons et de sa larve, ils atteignent des proportions énormes; leur évaluation est assez difficile; toutefois, d'après M. Grandeau, ils atteindraient en moyenne 300 millions par an, dans notre pays.

Dans les années à hannetons, les ravages atteignent 25 millions pour le seul département de la Seine-Inférieure.

Dans les pépinières des environs d'Orléans, on a estimé à plus de 2 millions la perte causée par les ravages du ver blanc en 1890.

Les dégâts causés par le charançon du blé sont

énormes tous les ans et leur évaluation, même approximative, n'est guère possible, il en est de même des pertes occasionnées par le puceron lanigère, par l'anthonome, etc., etc.

Enfin, les pertes dues au phylloxera de la vigne ne sont que trop connues, puisqu'elles ont atteint les proportions d'un véritable désastre.

Ce n'est pas seulement à l'état d'insectes parfaits que ces ravageurs exercent leurs dégâts, mais encore à l'état de larves ou de chenilles, et même de nymphes, et c'est souvent même la multiplicité de ces métamorphoses qui rend leur destruction difficile, leurs habitudes et genre de vie étant parfois très différents sous ces divers états.

La constatation des faits qui précèdent ne date pas d'hier, les auteurs anciens ont signalé les dégâts de certains insectes et au moyen âge surtout on se préoccupait beaucoup de ces dégâts, surtout de ceux causés par les chenilles. Mais alors les moyens de les combattre étaient des plus illusoires ; ils consistaient en exorcismes et réquisitoires très retentissants, mais d'une efficacité absolument nulle. L'histoire du moyen âge nous en a laissé de curieux exemples. Nous en citerons quelques-uns.

L'historien Chorier raconte que, à l'occasion du procès intenté en 1585 aux chenilles du diocèse de Valence, le grand-vicaire, après avoir fait citer les chenilles devant lui, leur donna un procureur pour les défendre, et que la cause fut plaidée solennellement et suivie d'une sentence, par laquelle on enjoignit aux chenilles de quitter le diocèse.

Ces invocations se continuèrent jusqu'au XVIIIe siècle, et la dernière affaire que l'on connaisse fut portée, dans les premières années de ce siècle, contre les chenilles qui dévastaient le territoire de Pont-Château, en Auvergne; comme toujours, il fut enjoint aux chenilles, non pas de disparaître, mais de se retirer dans un district inculte qui fut désigné.

L'une de ces sentences était ainsi formulée :

« Rats, limaces, chenilles et vous tous, animaux immondes qui détruisez les récoltes de nos frères, sortez des cantons que vous désolez et réfugiez-vous dans ceux où vous ne pourrez nuire à personne. »

Moyens de lutter contre les insectes nuisibles.

Aujourd'hui nous avons heureusement d'autres moyens à opposer aux ravageurs de nos récoltes; il est à regretter toutefois qu'ils ne soient pas appliqués plus souvent dans les campagnes.

Une des causes qui fait que le cultivateur est généralement impuissant à lutter contre les insectes, c'est qu'il ne les connaît pas ou fort peu, les confondant tous sous le nom de *vers* ou *vermine* et ignorant complètement leur organisation, leurs mœurs et leur genre de vie. Or, il est avéré qu'il est d'autant plus facile de vaincre son ennemi qu'on le connaît davantage, et sous ce rapport, les moindres particularités, les plus insignifiantes en apparence, ont quelquefois une grande importance.

Cette ignorance, dans laquelle se trouvent les agriculteurs en ce qui concerne les insectes, reconnaît

plusieurs causes : d'abord la difficulté même que présente la science entomologique, les êtres qu'elle étudie étant en général fort petits, fort nombreux et devant être étudiés sous trois états : insecte, larve et nymphe. Sous ce rapport, l'étude des oiseaux, ou ornithologie, est beaucoup plus facile et les cultivateurs, en général, sont moins ignorants à son sujet ;

Puis le défaut ou manque d'instruction professionnelle, qui a caractérisé l'agriculture jusque dans ces vingt dernières années ;

Enfin, le troisième cause est que les ouvrages traitant des insectes nuisibles à l'agriculture sont trop rares, et ceux qui existent sont, ou trop coûteux ou trop techniques, et parlent un langage incompréhensible pour la plupart des agriculteurs.

Il est vrai que depuis quelques années, grâce à l'extension donnée à l'enseignement agricole, tant dans les écoles normales que dans les écoles primaires et les écoles d'agriculture, les insectes sont un peu mieux connus. Toutefois, nous croyons qu'il y a encore beaucoup à faire dans ce sens.

L'instituteur, par exemple, au lieu d'apprendre aux enfants des cultivateurs comment on exécute un labour ou un hersage, ce qu'il ignore lui-même la plupart du temps, et que les enfants des campagnes apprennent journellement chez eux, l'instituteur, dis-je, qui de par les nouveaux règlements doit consacrer un jour par semaine à l'enseignement agricole, ferait œuvre plus utile, en exerçant ses jeunes élèves à la détermination et à la recherche des insectes, à

leur faire connaître leurs mœurs, leurs dégâts et les moyens de les détruire.

Mais en attendant la diffusion des connaissances entomologiques que plusieurs Sociétés d'agriculture favorisent et encouragent de leur mieux, le cultivateur ne doit pas rester inactif.

Nous lui conseillons, si les moyens d'investigation et d'étude lui manquent, ce qui est le cas le plus général, de s'adresser pour connaître les insectes qui attaquent ses récoltes, pour être initiés sur leurs mœurs et pour connaître les moyens de les combattre, de s'adresser, soit au Laboratoire régional d'entomologie agricole de Rouen, dirigé par M. Noël, soit à la station d'entomologie agricole de l'Institut national agronomique de Paris, dirigée par MM. les docteurs D. Brocchi et Maréchal, qui se mettront gracieusement à leur disposition pour leur fournir, après des études approfondies, tous les renseignements et conseils désirables.

A notre tour, avant de faire connaître les principaux insectes qui s'attaquent à nos récoltes, nous voulons d'abord donner quelques généralités sur ces animaux, leur organisation, leur genre de vie, etc., cela facilitera beaucoup l'étude des moyens de destruction. Il va sans dire que nous écarterons les termes techniques autant que possible pour rester simple, de manière à être compris de tous.

Organisation et classification des insectes.

Les pages qui suivent, en apparence inutiles et semblant s'écarter du sujet proposé, n'en ont pas moins une importance capitale, car c'est grâce à elles que nous pourrons décrire ou donner le signalement d'un insecte donné. En outre, connaissant, par exemple, l'organisation de la bouche d'un insecte, nous serons en même temps renseigné sur son origine. Enfin, sachant qu'une espèce se nourrit de tels végétaux, nous pourrons en tirer des déductions culturales utiles pour ne pas les lui fournir. Ces exemples pourraient être beaucoup mulipliés, mais nous préférons aborder de suite l'étude de l'organisation des insectes.

Structure externe.

Les *insectes* sont des animaux *articulés* qui constituent, avec les arachnides (araignées), les myriapodes (mille-pattes), etc., etc., le second embranchement du règne animal.

Ce qui caractérise essentiellement les insectes, c'est *la présence de trois paires de pattes.*

Le corps est revêtu d'une enveloppe cornée, plus ou moins résistante, constituant le squelette externe; il est divisé en anneaux formant trois parties distinctes : la *tête*, le *thorax* et l'*abdomen*, que nous allons étudier successivement.

La tête porte la bouche. Celle-ci est formée d'une lèvre supérieure ou *labre*, qui sert à maintenir les ali-

ments entre les *mandibules*, organes durs, mobiles dans le sens horizontal, de dehors en dedans ; en outre, il y a une mâchoire inférieure, placée vis-à-vis du labre et se mouvant dans le sens vertical ; elle achève la mastication commencée par les mandibules. Telle est la conformation de la bouche chez les insectes tels que les hannetons, les carabes, les taupins, etc., appelés *broyeurs*. Chez d'autres, tels que les mouches, les papillons, etc., qu'on a nommés *suceurs*, les mandibules et les mâchoires s'allongent en soies accolées et renfermées dans une gaîne constituée par la lèvre inférieure, tandis que le labre s'avance pour recouvrir la base de ce suçoir qui, chez certaines espèces, forme une véritable trompe.

Indépendamment de la bouche, la tête porte les yeux. Ceux-ci sont de deux sortes, les yeux *composés* ou à facettes généralement au nombre de deux, et les yeux *simples*, en nombre variable qu'on ne rencontre que chez quelques espèces et qui servent à la vision des objets placés à une faible distance.

Sur le devant de la tête, près des yeux, se trouvent les *antennes*, vulgairement appelées *cornes*. Ce sont des organes articulés, ayant tantôt la forme d'un filet, tantôt celle d'une plume, de massue, etc. On ne connaît pas encore bien la fonction de ces organes qui, cependant, doivent jouer un rôle important dans la vie des insectes. Peut-être sont-ils le siège d'un sixième sens ?

Le thorax, qui vient après la tête, est constitué par trois segments :

1° En avant, le porthorax ;

2° Au milieu, le mésothorax ;

3° En arrière, le métathorax.

Chacun de ces segments porte une paire de pattes ; les deux derniers, seuls, donnent attache aux ailes. Celles-ci sont, le plus souvent, au nombre de deux paires ; lorsqu'il n'y en a qu'une, comme chez les mouches, elle est attachée au mésothorax. Chez un grand nombre d'espèces (les *coléoptères*), les deux ailes supérieures prennent une consistance cornée et portent le nom d'*élytres*, elles forment une sorte d'étui renfermant les ailes postérieures. Quelques insectes sont entièrement dépourvus d'ailes, ce sont les *aptères*.

L'abdomen est constitué par un nombre variable de segments, généralement très mobiles. Ils ne portent ni pattes ni ailes. Chez quelques espèces, l'abdomen se termine par des pinces, aiguillons, dards ou tarières.

Structure interne.

L'organisation intérieure des insectes offre moins d'intérêt au point de vue pratique. Il n'y a guère que les organes respiratoires qui doivent nous arrêter quelque peu.

Il faut tout d'abord remarquer que, contrairement à ce que l'on suppose le plus souvent, les insectes ne respirent pas par la bouche, ni par les narines, qui, d'ailleurs, font défaut. Les organes extérieurs de la respiration portent le nom de *stigmates* et sont situés sur les côtés du métathorax et de l'abdomen. Ce sont de petits orifices, en forme de boutonnières, qu'on

peut voir à l'œil nu chez quelques gros insectes en y regardant de près. Ces stigmates sont en communication avec des vaisseaux internes appelés *trachées*; sortes de tubes très ramifiés qui vont d'un bout à l'autre du corps. Quant au mécanisme même de la respiration, M. Milne-Edwards l'explique de la façon suivante : « La cavité abdominale, qui loge la plus grande partie de l'appareil trachéen, est susceptible de se contracter et de se dilater alternativement par le jeu des divers anneaux dont le corps se compose, et dont la disposition est telle qu'ils peuvent rentrer plus ou moins profondément les uns dans les autres. Quand le corps de l'insecte se resserre, les trachées sont comprimées et l'air en est chassé. Mais lorsque la cavité viscérale qui loge les trachées reprend sa capacité première, ou se dilate davantage, ces canaux s'agrandissent, et l'air dont ils sont remplis, se raréfiant par suite de cet agrandissement, ne fait plus équilibre à l'air extérieur avec lequel il communique par l'intermédiaire des stigmates. Cet air extérieur se précipite donc alors dans l'intérieur des tubes respiratoires, et l'inspiration s'effectue ». (Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée).

En général, les insectes exécutent de 30 à 50 mouvements respiratoires par minute. Dans l'état de repos, les stigmates sont béants, mais les insectes peuvent les fermer à volonté. C'est ce qui explique la résistance des insectes à l'action des vapeurs toxiques qui tuent d'autres animaux, en apparence beaucoup plus robustes.

Métamorphoses.

Les notions anatomiques très sommaires qui précèdent s'appliquent aux insectes parfaits, mais on sait que, avant d'en arriver là, l'animal a dû subir plusieurs transformations connues sous le nom de *métamorphoses*.

En effet, l'œuf pondu par la femelle donne naissance à la *larve*, celle-ci se transforme en *nymphe* après un temps plus ou moins long, et la nymphe à son tour donne l'insecte parfait.

D'une manière générale, et sauf quelques exceptions, l'agriculteur a peu à craindre les ravages de l'insecte parfait. De plus, ce dernier est facile à voir et d'une destruction relativement facile. En outre, son existence est toujours éphémère, car, la plupart du temps, dès que la reproduction de l'espèce est assurée, l'insecte parfait meurt.

Il n'en est pas de même des larves, dont la vie se prolonge fort longtemps, quelquefois deux, trois et même quatre ans. En général, les larves sont très voraces et ne vivent que pour manger. Chez beaucoup d'espèces même dont les insectes parfaits sont carnassiers, les larves sont phytophages; aussi est-ce sous cet état que les insectes sont le plus redoutables, d'autant plus que les larves sont parfois assez difficiles à atteindre.

L'état de nymphe est le plus souvent de très courte durée, et peu redoutable pour le cultivateur, car, sous cet état, l'animal reste dans une immobilité plus ou

moins complète et ne prend aucune nourriture. C'est un état intermédiaire entre celui de larve et celui d'insecte parfait.

Les œufs des insectes sont de forme et de grosseur variables, souvent ils sont enduits d'une matière gluante, qui assure leur adhérence aux corps sur lesquels ils sont déposés.

L'insecte, après avoir pondu ses œufs dans un endroit où les larves en naissant trouveront une nourriture appropriée, ne s'occupe plus de ses œufs. C'est la chaleur du soleil qui se charge de l'incubation. Quelques insectes ne font qu'une ponte par an, mais d'autres en font deux, trois et même quatre. La quantité d'œufs produite à chacune d'elles est très variable avec les espèces, mais elle est toujours abondante et dépasse parfois 300 par ponte.

Au bout d'une période d'incubation variable, mais toujours courte, la jeune larve est assez forte pour briser sa coquille. Elle se montre alors sous une apparence vermiforme et se met de suite à manger. « Parmi les larves, les unes vivent à l'état de liberté sur les plantes et il n'est pas rare que leur robe soit revêtue de couleurs brillantes ou d'ornements élégants, poils, épines ou tubercules; d'autres se tiennent sous les pierres, sous les feuilles pourries ou choisissent d'autres retraites cachées qu'elles ne quittent que de temps à autre, surtout la nuit; d'autres enfin ne se montrent jamais au dehors et passent leur existence, tantôt dans la terre ou les plantes dont elles incisent et minent diverses parties; tantôt dans le

corps des animaux ; tantôt dans l'eau des mares, des rivières et des torrents » (Brehm et Künckel d'Herculais).

Les larves des papillons ou lépidoptères portent le nom de *chenilles*.

A un certain moment de son existence, la larve cesse de manger. Elle se retire en quelque endroit caché et sûr, change de peau (mue), se file souvent un cocon avec une matière soyeuse qu'elle secrète, s'y enferme et se transforme en nymphe. Mais, tandis que certains insectes sous cet état sont protégés par ce cocon soyeux, d'autres sont complètement nus.

Dans cet état, l'insecte ressemble assez à une momie.

Le plus généralement, la nymphe reste dans une immobilité complète et ne prend aucune nourriture. Cet état ne dure d'ailleurs que fort peu de temps.

En général, les nymphes nues ne sont pas abandonnées en plein air, elles restent cachées sous la terre, sous les feuilles ou les écorces; au contraire, les nymphes protégées par un cocon se trouvent à l'air libre.

Les nymphes des lépidoptères ou papillons sont presque toutes pourvues d'un cocon, elles portent le nom de *chrysalides*.

Pendant que l'insecte est ainsi plongé dans une mort apparente, un travail sourd, mais actif, se fait dans l'intérieur de son corps. Les divers organes se développent peu à peu sous les langes qui l'entourent.

Quand leur évolution est achevée, l'insecte se dégage, sort de sa prison et apparaît alors pourvu d'ailes et jouissant de toutes ses facultés. L'animal a jeté le masque ; la larve et la nymphe ont disparu pour faire place à l'insecte parfait.

« Ainsi se passent les choses chez la majorité des insectes, dit M. Maindron, mais il en est beaucoup qui ne subissent pas de métamorphoses aussi tranchées et chez lesquels le cycle des transformations s'exécute peu à peu et progressivement. Telles sont : les sauterelles et les punaises, insectes dits à *métamorphoses incomplètes*. La jeune sauterelle, au sortir de l'œuf, ressemble déjà beaucoup à ses parents, elle n'en diffère que par sa taille minuscule et l'absence complète d'ailes ; peu à peu, après des mues successives, elle acquiert ces organes, les développe, se trouve posséder des organes génitaux et devient ensuite insecte parfait, sans avoir passé par l'engourdissement de la nymphose. »

Il y a donc, suivant les insectes, deux sortes de transformations : les *métamorphoses complètes* et les *métamorphoses incomplètes*.

Si nous avons quelque peu insisté sur les métamorphoses des insectes, c'est que ce sujet a une très grande importance au point de vue spécial qui nous occupe. En effet, il peut arriver et il arrive souvent qu'une espèce, très nuisible à l'état de larve, ne l'est nullement à l'état parfait et qu'on est tenté de l'épargner sous cet état, parce qu'on ignore les relations étroites qui relient les deux formes : larvaire et parfaite, en raison

de leur différenciation apparente, généralement très marquée.

En outre, les métamorphoses ont une telle importance dans le monde des insectes qu'on les a pris pour base dans la classification de ces animaux, dont nous devons tout d'abord nous occuper.

Classification.

Peu de classes, dans le règne animal, comptent autant d'espèces que celle des insectes. S'il est vrai que les oiseaux sont excessivement nombreux, de même les poissons qui peuplent les eaux douces et les eaux salées, il n'en est pas moins vrai que, à l'heure actuelle, on compte parmi les insectes 40,000 espèces. Remarquons de suite que toutes ne jouent pas un rôle agricole présentant quelque intérêt pratique ; d'ailleurs beaucoup de ces espèces sont exotiques.

Les divers auteurs qui se sont occupés des insectes les ont diversement classés ; les uns admettent dix ordres, les autres douze ; nous n'avons pas à discuter cette question. A notre point de vue, pour la facilité des descriptions qui vont suivre, nous adopterons avec beaucoup d'auteurs modernes sept ordres basés d'après les métamorphoses, la conformation de la bouche, qui entraîne un régime et un genre de vie spécial ; la disposition des ailes, etc., etc.

Nous résumons cette classification dans le tableau synoptique suivant, que nous complétons plus loin

par quelques renseignements sommaires sur chacun des ordres entomologiques :

Classification des insectes

ORDRES	CONFORMATION DES AILES	MÉTAMORPHOSES	CONFORMATION de la BOUCHE	EXEMPLES
Coléoptères	4 ailes, les supérieures coriaces (*élytres*), recouvrant les autres.	Complètes.	Org. de mastication	Hannetons Charançon Taupin
Névroptères	4 ailes membraneuses à nervures réticulées.	Complètes ou incomplètes	Id.	Libellule
Hyménoptères	4 ailes membraneuses et transparentes, à nervures espacées.	Complètes	Mastic. chez les larves. Succion chez les adultes	Guêpes Fourmis
Lépidoptères	4 ailes membraneuses couvertes d'écailles. Au repos, les ailes sont dressées chez les lépidoptères diurnes; elles sont horizontales chez les *nocturnes et crépusculaires.*	Complètes	Mastic. chez les larves. Succion chez les adultes	Aleucite Noctuelle Piéride Bombyx Pyrale
Diptères	2 ailes seulement, les 2 postérieures étant remplacées par les *balanciers.*	Complètes	Trompe molle perforante organisée pour la succion	Tipule Cecydomie
Orthoptères	4 ailes membraneuses, la seconde paire plissée en éventail, les supérieures demi-coriaces constituant des *demi-élytres.*	Incomplètes	Organes de mastication	Courtilière Perce-oreille Sauterelle
Hémiptères	4 ailes membraneuses, les supérieures souvent en forme de demi-élytres. Quelques espèces sans ailes.	nulles ou incomplètes	Trompe perforante organisée pour la succion	Puceron Punaise Phylloxera

Dans les quelques renseignements complémentaires qui suivent, nous envisageons surtout les ordres au point de vue du rôle qu'ils jouent en agriculture.

Coléoptères.

C'est l'ordre le plus nombreux ; il compte au moins 100,000 espèces. Beaucoup de coléoptères sont nuisibles à l'agriculture et exercent des dégâts considérables ; tels, le hanneton, le charançon, le taupin, l'anthonome. Par contre, d'autres espèces, dont le régime est carnivore et même insectivore, détruisent bon nombre d'insectes nuisibles et rendent ainsi des services, tels sont le carabe, le colosome, la cicindelle, etc.

Les coléoptères vivent beaucoup moins longtemps à l'état parfait qu'à celui de larve. Sous cette dernière forme leur existence se prolonge parfois trois et quatre ans.

Orthoptères.

Ils ressemblent assez aux précédents, mais ne subissent que des métamorphoses incomplètes.

La plupart se nourrissent de plantes et sont très voraces, partant, très nuisibles.

Cet ordre ne renferme que peu d'espèces : 6,000 environ.

Névroptères.

Quoique plus abondants que les orthoptères, puisqu'on en compte près de 10,000 espèces, les névroptères sont en général moins nuisibles à l'agriculture, tout au moins dans nos pays. Nous ne voyons guère dans ce groupe que la libellule, qui n'est guère à redouter ; l'éphémère, l'hémérobe, etc.

Hyménoptères.

Cet ordre, excessivement nombreux, puisqu'il compte plus de 60,000 espèces, comprend des insectes

très dissemblables. Si bon nombre sont nuisibles aux récoltes, telles que le cèphe pygmée, la guêpe, etc., par contre, beaucoup sont utiles, comme les abeilles, les ichneumons, etc.

Lépidoptères.

Plus connus sous le nom de papillons, ces insectes, qui n'ont qu'une existence très éphémère à l'état parfait, ne sont guère nuisibles sous cette forme, car leur système buccal ne leur permet pas de se nourrir de matières végétales ; par contre, les larves ou chenilles sont nuisibles pour la plupart. Les unes se nourrissent de feuilles, comme les piérides, les autres de racines, telles que la noctuelle des moissons, les autres de bourgeons, comme la pyrale du sapin, les autres de fleurs et de boutons à fleurs, d'autres de graines, comme l'alucite des céréales ; la partie ligneuse la plus dure des arbres sert même d'aliments à quelques-unes, à la chenille du saule, par exemple, au cossus gâte-bois. Ces espèces ramollissent l'écorce au moyen d'une liqueur qu'elles dégorgent ; sous ce rapport le cossus gâte-bois n'est que trop connu des forestiers. Certaines chenilles rongent nos étoffes, les pelleteries, le cuir, la graine, la cire, etc. Quelques-unes se réunissent en sociétés nombreuses et exercent des dégâts considérables. Exemple : les chenilles processionnaires.

Les chenilles changent ordinairement quatre fois de peau avant de passer à l'état de nymphe ou chrysalide. Beaucoup filent une coque soyeuse où elles s'enferment, comme par exemple le bombyx mori ou ver à soie.

Au sortir de la chrysalide, le papillon est mou et imbibé d'humidité ; ce n'est qu'au bout d'une heure environ qu'il est apte à s'élancer dans les airs. Peu après leur naissance, les papillons s'accouplent, le mâle périt au bout de peu de jours, quelquefois même, quelques minutes après l'accouplement et la femelle ne lui survit que le temps nécessaire à l'accomplissement de la ponte.

Les lépidoptères comptent environ 20,000 espèces, on les a divisés en trois familles : 1° les *diurnes*, qu'on reconnaît à la disposition de leurs ailes qu'ils tiennent toujours relevées pendant le repos ; ils ne se montrent que le jour ; 2° les *crépusculaires*, qui se montrent dans le court espace de temps qui sépare l'apparition de l'aurore du lever du soleil ou le coucher de la nuit ; ils ont en général des formes lourdes et leurs chenilles ne filent pas de cocons proprement dits ; 3° les *nocturnes*, dont le vol est pesant, les formes épaisses et qui ne se montrent que la nuit.

Hémiptères.

On connaît environ 12,000 espèces d'hémiptères répartis dans toutes les régions du globe. La plupart de ces insectes sont phytophages et vivent du suc des plantes, dans lesquelles ils implantent leur *rostre* ou lèvre inférieure perforante.

Presque tous les hémiptères sont nuisibles aux plantes cultivées ; quelques-uns ont acquis une triste célébrité par leurs ravages : le phylloxera et les pucerons, par exemple.

Diptères.

Le principal caractère de ces insectes encore appelés *mouches*, c'est d'être privés de la seconde paire d'ailes, qui est remplacée par deux appendices auxquels on a donné le nom de *balanciers*, parce qu'ils servent à régulariser le vol.

Les diptères sont généralement de petite taille ; ils subissent des métamorphoses complètes. Leurs larves ou *pupes* sont dépourvues de pattes.

Ces insectes sont très nombreux ; on en connaît environ 120,000 espèces, pour la plupart nuisibles à l'agriculture.

Moyens pratiques généraux de prévenir ou d'arrêter les ravages des insectes.

Force de résistance des insectes.

Sous leurs différents états, et tout spécialement à l'état de larves, les insectes offrent une vitalité et une force de résistance incroyable, qui rend leur destruction très difficile.

M. F. Plateau a étudié la puissance musculaire de quelques insectes et il est arrivé aux conclusions suivantes :

Le poids de l'homme étant en moyenne de 63 kilos et sa force de traction, suivant Régnier, de 55 kilos, le rapport du poids qu'il peut tirer au poids de son corps est de 0,86. Chez le cheval, ce rapport n'est que de 0,67; de sorte que le cheval ne peut guère traîner

beaucoup plus que la moitié de son propre poids, et l'homme un peu plus des deux tiers.

C'est là un résultat bien faible, lorsqu'on le compare à la force du hanneton, qui peut exercer un effort de traction égal à près de quinze fois son poids. Le carabe doré peut tirer dix-sept fois son poids; l'abeille vingt-trois fois son poids.

En outre, M. Plateau a déterminé la force de poussée des insectes; il a trouvé que celle-ci, comme la force de traction, est d'autant plus grande, relativement, que l'insecte est d'une taille et d'un poids plus faibles.

Une autre force de résistance véritablement surprenante est celle que présentent les insectes aux intempéries. Les chaleurs les plus intenses ne semblent pas leur nuire ; ils sont également insensibles pour la plupart aux abaissements de température, les larves surtout résistent aux froids les plus rigoureux qu'elles semblent même prévoir longtemps à l'avance, en s'enfonçant d'autant plus profondément dans la terre que le thermomètre baisse davantage. D'ailleurs, les cultivateurs savent très bien que les hivers rigoureux ne s'opposent nullement à la multiplication des insectes nuisibles.

Nous avons soumis des larves de taupin (vers jaunes) à des froids de —19° pendant un quart d'heure (au moyen d'un mélange réfrigérant) et ces larves ont parfaitement résisté, quoique l'expérience fût faite à l'air libre. D'autre part, nous avons exposé des vers gris (larves de la noctuelle des moissons) à une température de 48 degrés de chaleur qu'elles ont parfai-

tement supportés, elles semblaient même plus actives qu'à 20°.

Cette grande vitalité des insectes explique en grande partie pourquoi ils sont si difficiles à détruire.

Nous verrons plus loin que ces animaux opposent non moins de résistance aux moyens toxiques.

Les moyens à mettre en pratique pour détruire, ou tout au moins pour atténuer les ravages des insectes, sont malheureusement peu nombreux. On peut néanmoins les ranger en trois groupes :

1° Moyens préventifs ;

2° Moyens dérivatifs ;

3° Moyens destructeurs proprement dits.

I. — Moyens préventifs :

Les moyens préventifs sont certainement les plus recommandables, mais ils sont en bien petit nombre. Les trois principaux sont :

1° Le système de culture ;

2° La vulgarisation des connaissances entomologiques ;

3° La protection des oiseaux insectivores.

1° *Système de culture :*

Lorsqu'un insecte nuisible à une plante donnée vient à se multiplier outre mesure, il y a souvent avantage à renoncer à cette culture pendant un temps plus ou moins long, surtout si les ravages se répètent plusieurs années de suite. En renonçant ainsi à cette culture, on détruit forcément l'insecte en lui coupant les

vivres. Certes, c'est là un remède radical, mais qui n'est pas toujours compatible avec les circonstances économiques et l'assolement du domaine. Néanmoins, il s'impose parfois dans les cas graves et plus d'une fois les cultivateurs ont dû y avoir recours. C'est ainsi qu'il a été appliqué en 1889 dans plusieurs localités des départements du Nord et du Pas-de-Calais lors des ravages du *silphe opaque* des betteraves.

D'autre part, on a remarqué que les larves qui attaquent les racines sont plus nombreuses dans les terrains en repos (prairies et jachères) que dans les terres fréquemment remuées; donc, lorsqu'on redoute les insectes, et tout spécialement le ver gris et le ver blanc, il faut se garder d'ensemencer un défriche avec des plantes dont ces insectes ou leurs larves sont friands.

Les cultures sarclées sont en général défavorables aux larves, aussi a-t-on tout intérêt à multiplier les binages et les sarclages aux cultures qui comportent ces façons.

Chaque plante, sauvage ou cultivée, a son ennemi, souvent même chaque partie d'un végétal est attaquée par plusieurs insectes; les uns dévorent les racines, les autres les tiges; ceux-ci mangent les feuilles, ceux-là les fruits ou les graines. Il existe des plantes qui nourrissent ainsi dix, vingt, trente ou quarante espèces d'insectes.

« La multiplication de quelques insectes, dit M. Milhau, est proportionnelle au développement que prennent certaines cultures. Telles espèces qui n'auraient

jamais été signalées comme dévastant le colza, la luzerne, la betterave, si ces végétaux avaient été cultivés dans des proportions fort restreintes, pullulent, au point de devenir un fléau, lorsque la culture de ces plantes se généralise dans un pays. La raison en est facile à comprendre. Dans le premier cas, la propagation régulière des insectes est contrariée non seulement par mille obstacles naturels, pluies, froids, vents, sécheresses extrêmes, etc., mais elle est encore entravée par les effets incontestables de l'assolement. Ces animaux ne trouvent plus en naissant les conditions qui leur seraient favorables; ils sont arrêtés par la famine et périssent en grand nombre. Dans le second cas, ils trouvent de la nourriture avec la plus grande facilité; ils la rencontrent d'abord dans les champs voisins, souvent même dans celui où ils sont nés; car la cupidité ou l'habitude contraignent souvent la terre à porter la même plante durant plusieurs années consécutives. Si l'alternance des récoltes n'offrait pas des avantages bien connus, celui-ci suffirait pour expliquer et justifier cette pratique intelligente. D'une foule de faits observés avec soin il semble résulter qu'une loi primordiale s'oppose à la multiplication illimitée, aux envahissements successifs des végétaux ou des animaux. »

2° *Vulgarisation des connaissances entomologiques.*

Nous avons déjà insisté au début de ce mémoire sur l'utilité indispensable dans laquelle on se trouve de bien connaître, sous leurs trois états, les insectes, afin

de pouvoir les combattre avec efficacité ou s'en préserver. Mais ce sujet a une telle importance, à notre avis, que nous croyons utile d'y revenir en le complétant.

Sans aucun doute, si les agriculteurs connaissaient les mœurs et le genre de vie des insectes qui dévastent leurs récoltes, ils seraient mieux armés pour les détruire. Si, par exemple, le cultivateur était fixé sur tel ou tel aliment préféré d'une espèce, il se hâterait, par un assolement approprié, de ne pas le lui fournir par la plantation ou le semis dans un champ infesté.

Nous l'avons déjà dit, et on a pu s'en convaincre par ce qui précède, l'étude des insectes n'est pas précisément facile, mais il faut avouer aussi que, pour tout esprit observateur, l'entomologie est une science très intéressante, captivante même et féconde en résultats pratiques ainsi qu'en considérations philosophiques élevées.

« L'étude des mœurs des insectes, fait observer à ce sujet, M. Edouard Perris, le célèbre entomologiste, pour celui qui s'y adonne avec ardeur, en y apportant un esprit philosophique, n'a pas seulement un grand charme, un grand intérêt scientifique; elle peut aussi éclairer l'agriculteur et le forestier sur les dispositions à prendre pour atteindre, au moment le plus favorable, quelques-uns des ennemis qui l'entourent, pour tromper ou contrarier leurs instincts de destruction. Faut-il en conclure aussi que, en présence de ces ennemis nombreux, l'agriculteur doit éternellement se croiser les bras, qu'il doit laisser dévaster ses récoltes, comme s'il ne pouvait pas plus se défendre des insectes

que de la pluie ou de la grêle? Telle n'est certainement pas ma pensée. J'aime à le voir poursuivant les papillons qui viennent pondre sur les choux, ou détruisant les chenilles qui les dévorent; recueillant dans ses vignes les *eumolpes*, les œufs de *pyrales*, les fourreaux de *rhynchites*; dressant des pièges aux courtilières, mettant à prix la tête des hannetons, échenillant les vergers, allant chercher au cœur d'un arbre le ver qui le ronge et qui le ferait périr, remuant ses grains pour en chasser la calandre; il peut ainsi atténuer ses pertes. »

Une excellente méthode de vulgarisation est dévolue aux instituteurs; elle consiste à faire connaître aux enfants les insectes nuisibles et ceux qui sont utiles, soit au moyen de gravures *coloriées*, bien faites, soit, ce qui est mieux encore, au moyen d'une collection entomologique élémentaire, facile à composer et qui sera avantageusement complétée par des promenades ou des excursions entomologiques.

Joignons à cela les moyens destructeurs : d'abord le hannetonnage effectué par les enfants le jeudi et encouragé par une petite prime en argent ou quelque autre récompense pour stimuler leur ardeur. Quelques instituteurs se sont fait dans ce sens un véritable renom et font détruire tous les ans des millions de hannetons. Puis la chasse aux papillons au moyen du filet, si amusante et si mouvementée, la récolte des papillons qui en résulte, leur classement et leur rangement en collections. La chasse aux coléoptères n'est pas moins intéressante. L'une et l'autre, indépendam-

ment qu'elles donnent aux enfants le goût des études entomologiques, ont encore ce résultat de détruire un certain nombre d'insectes, ce sera toujours cela, peu de chose il est vrai, mais il ne faut pas oublier que la destruction d'une dizaine seulement d'insectes adultes empêche souvent l'éclosion de plusieurs milliers de larves.

Protection des oiseaux insectivores.

Cette question de la protection des petits oiseaux, qui, dans ces dernières années, a fait l'objet de tant d'études, de mémoires et de projets de lois, est tellement importante que nous ne pouvons songer à la traiter ici avec tous les développements qu'elle comporte; un mémoire plus volumineux que le présent n'y suffirait pas. Nous ferons seulement remarquer, avant d'aborder l'étude détaillée du régime de quelques espèces, que cette question des oiseaux peut également être résolue en grande partie par l'instituteur primaire qui peut et doit faire distinguer aux enfants les espèces utiles et les espèces nuisibles, empêcher la destruction des nids.

Notons aussi qu'en janvier 1895 M. le Ministre de l'intérieur, justement ému des massacres d'oiseaux qui se font dans certaines localités, a adressé aux préfets une note-circulaire que nous croyons utile de reproduire ici :

« Monsieur le Préfet, je vous prie d'appeler, par la voie du *Recueil des actes administratifs*, l'attention de toutes les municipalités de votre département sur la

disparition croissante des oiseaux insectivores, au grand préjudice de l'agriculture, et de leur faire remarquer tout particulièrement que la chasse des oiseaux du pays, non considérés comme gibier, doit être interdite d'une façon absolue, à quelque époque que ce soit.

« Il importe de faire connaître également aux propriétaires et fermiers qu'on ne peut prendre ou détruire même sur son propre terrain, colporter ni mettre en vente les nichées et les œufs des oiseaux autres que ceux reconnus nuisibles. »

Occupons-nous maintenant, aussi brièvement que possible, du rôle dévolu aux oiseaux dans la destruction des insectes.

L'homme seul est impuissant contre les insectes, mais l'oiseau semble avoir été créé dans le but de modérer la proportion de ces bestioles. C'est là un fait maintes fois démontré : chaque fois que les oiseaux ont diminué dans une contrée, par suite de destructions aussi ineptes que barbares, les insectes ont augmenté. Voici, d'ailleurs, d'après les travaux de divers naturalistes et observateurs dignes de foi, un aperçu sur les insectes nuisibles détruits par quelques oiseaux :

Le hibou, oiseau utile, mange surtout des rats, des souris et des mulots ; en outre, il détruit les insectes nocturnes et crépusculaires.

Le corbeau engloutit une quantité considérable de vers blancs.

Le pic nettoie d'insectes les endroits pourris des arbres.

La caille et la perdrix mangent les vers blancs.

Le coucou, qui vaut mieux que sa réputation, s'arrange des chenilles velues que les autres oiseaux ne peuvent manger.

Le merle purge les jardins des colimaçons et des limaces. Comme la grive, il avale par millions dans le cours d'une année les insectes nuisibles.

Le menu de l'étourneau est à peu près le même que celui du merle et de la grive ; il fait aussi une forte consommation de sauterelles.

Le vanneau est l'ennemi acharné des tarets, destructeurs des constructions navales.

L'alouette s'attaque aux vers, aux grillons, aux sauterelles, aux larves de fourmis.

Le moineau dévore le ver blanc, les hannetons, les mouches, les pucerons, etc. Sa couvée a besoin de 400 insectes par jour. Ainsi, le plus malmené des oiseaux, si souvent flétri comme pillard effronté, vaudrait mieux que sa réputation. Ne sait-on pas que sa tête ayant été mise à prix en Hongrie et dans le duché de Bade, cet intelligent proscrit avait abandonné complètement ces deux pays ; mais bientôt on reconnut que lui seul pouvait soutenir la lutte contre les hannetons et les insectes ailés, et ceux-là mêmes qui avaient édicté des peines pour le détruire durent en établir de plus fortes pour opérer son rapatriement ; ce fut double dépense, châtiment ordinaire des mesures irréfléchies et précipitées.

L'Australie a également fait venir à grands frais des moineaux d'Europe.

Il en a été de même aux Etats-Unis ; à Philadelphie, des milliers de moineaux apportés d'Europe ont été lâchés pour détruire les chenilles qui dévastent les jardins.

Il faut chaque jour à une couvée de roitelets environ 150 chenilles.

Le rossignol est un grand destructeur des larves de fourmis.

La fauvette chasse dans l'air les mouches et les pucerons.

Une hirondelle n'a pas assez d'un millier d'insectes par jour ; elle tient le premier rang parmi les oiseaux insectivores.

C'est par centaines qu'il faut compter les chenilles servies chaque jour par la mésange à sa jeune famille. N'ayant pas de couvée à nourrir, elle ne pourra, sans bien crier la faim, s'administrer moins de 500 œufs, larves et corps d'insectes.

Dans une chambre, un rouge-queue peut prendre 600 mouches dans une journée.

Le traquet attrape au vol mouches et autres insectes; en sus, il débarrasse la vigne de la pyrale. Or, une pyrale de moins promet bien des grappes de raisins en plus.

Vingt bergeronnettes purgent de charançons un grenier de blé. Or, le destruction d'un charançon sauve 92 grains de froment.

Comme on le voit par ces quelques exemples, les oiseaux sont bien les auxiliaires les plus utiles des cultivateurs.

Il est bon de remarquer aussi qu'un nid d'oiseaux contient en moyenne 5 œufs ou 5 petits. Chaque petit mange journellement au moins 50 mouches ou autres insectes et cette consommation dure quatre ou cinq semaines. Prenons une moyenne de trente jours, et nous trouvons que le nombre d'insectes détruits par chaque nichée durant cette période est de 7,500. Or, chaque insecte mange par jour, en fleurs, feuilles, fruits, etc., une quantité égale à son poids jusqu'à ce qu'il ait atteint son maximum de croissance. Dans ces trente jours, chaque insecte ayant mangé 30 fruits, les 7,500 insectes qu'une nichée d'oiseaux eût détruits nous font perdre 225,000 fruits. Et il est à remarquer que cette destruction des insectes par les oiseaux se fait précisément au printemps, alors que les insectes, pour la plupart, n'ont pas encore pondu ; également à une époque où les travaux agricoles, étant assez pressants, laissent au cultivateur peu de temps pour s'occuper de la destruction des insectes.

Donc, en respectant un petit oiseau, l'on voit tout de suite le bénéfice présent et futur qui en résulte. Ce sont là des choses qu'on ne saurait trop répéter, car elles sont d'une utilité incontestable. La démonstration en est faite avec des chiffres et rien n'est plus rigoureux et plus éloquent.

Indépendamment des oiseaux, il existe d'autres animaux insectivores qui méritent notre protection. Tout d'abord le crapaud. Il est laid, repoussant même, mais son utilité ne peut être mise en doute, car il se nourrit exclusivement d'insectes et de larves et il en fait

tous les jours, ou plutôt toutes les nuits, une ample consommation. Et cependant dans nos campagnes, le crapaud est impitoyablement détruit, tandis que les Anglais, beaucoup plus pratiques, viennent les chercher chez nous pour en peupler leurs champs et leurs jardins.

Nous avons encore d'autres destructeurs d'insectes : la musaraigne, les lézards, le hérisson, qu'on détruit également dans nos campagnes et qui, cependant, se nourrissent presque exclusivement de larves et d'insectes.

II. — Moyens dérivatifs

Ces moyens sont peu nombreux, ils ne sont, d'ailleurs, pas très recommandables, car ils consistent à éloigner les insectes et non à les détruire, de sorte qu'ils vont exercer leurs ravages plus loin et se multiplient à loisir.

Cependant, dans certains cas, lorsqu'on ne dispose pas d'autre moyen pour se débarrasser des ravageurs, on est encore très heureux de les appliquer.

Le plus communément employé consiste à introduire au milieu des plantes qu'on veut soustraire aux insectes d'autres végétaux, moins précieux, préférés par les insectes. Par exemple, placer quelques plants de fraisiers dans un champ de blé ou de betterave attaqué par les vers blancs. Ceux-ci ne tarderont pas à déserter blé ou betterave pour aller dévorer les fraisiers dont ils sont très avides. De cette manière, la plante cultivée est sauvegardée aux dépens des fraisiers dont on a fait d'avance le sacrifice.

Un autre moyen dérivatif consiste à mettre dans les champs qu'on veut préserver, quelques plantes qui éloignent les insectes sans les détruire, par exemple, des pieds de chanvre qui répugnent à presque tous les destructeurs de nos récoltes.

Enfin, un autre moyen également dérivatif est souvent appliqué contre certaines chenilles, c'est d'entourer le champ à préserver de fossés plus ou moins profonds que les larves ne peuvent franchir.

III. — Moyens destructeurs.

Arrivons aux moyens destructeurs proprement dits. Ils varient beaucoup avec les insectes visés et ne présentent aucun caractère de généralité. On peut les diviser en deux groupes :

1° Emploi des substances toxiques ;

2° Emploi des moyens mécaniques.

Emploi des substances toxiques.

L'application de ces moyens de destruction présente de nombreuses difficultés. D'abord parce que la plupart des produits chimiques employés détruisent bien les insectes, mais détruisent aussi les plantes et leur prix en général est trop élevé. Ensuite parce que telle substance, d'un prix abordable et ne nuisant pas à la végétation, peut être manifestement toxique pour telle espèce, et ne causer aucun mal à telle autre. D'ailleurs la plupart des insectes ont une force de résistance véritablement prodigieuse vis-à-vis des substances insecticides qu'on leur oppose. A ce sujet, M. G.-D. Huet a

fait des expériences très curieuses et très démonstratives sur un certain nombre de chenilles avec diverses substances toxiques.

Voici les substances expérimentées avec la mention du résultat obtenu :

Une goutte, déposée sur une chenille, de :

Solution d'alun à 5 degrés. . .	Ne produit aucun effet.
Sulfate de calcium	Nul effet.
Eau céleste concentrée.	Ne tue pas.
Eau salée	Nul effet.
Eau sédative.	Nul effet.
Extrait de javelle	Ne tue pas toujours.
Nicotine à 10 degrés	Ne tue pas.
Solution de sulfate de fer (1) . .	Ne tue pas.
— de carbonate de soude (1)	Ne tue pas.
— de suie à 9 degrés. . .	Ne tue pas.
Essence de pétrole	Engourdit, mais ne tue pas.
Essence de térébenthine. . . .	Ne tue pas toujours.
Benzine.	Ne tue pas toujours.
Pétrole	Ne tue pas toujours ; il en faut une goutte sur la tête pour tuer.

Solution de savon noir à :

100 gr. par litre	et	50 gr.	de	pétrole .	Tue très souvent.
50 —	et	50	—	— . .	Tue souvent.
100 —	et	100	—	— . .	Tue souvent.
100 —	et	100	—	benzine.	Ne tue pas toujours.
100 —	et	5	acide	phénique	Ne tue pas toujours.

« Mes essais, dit M. Huet, ont porté sur plusieurs sortes de chenilles, mais principalement sur celles qui

(1) A raison de 200 grammes par litre.

vivent sur les choux : vertes, grises et noires ; les résultats étaient toujours à peu près les mêmes.

Il résulte de ces expériences que le savon noir est le plus meurtrier ; que l'adjonction du pétrole semble augmenter l'efficacité ; quoique employé pur, il ne tue pas les chenilles, sauf s'il est appliqué sur la tête. Mais le pétrole, pas plus que les autres substances susdésignées, ne peut être employé sur les plantes sans être dilué dans une grande quantité d'eau, et alors, ces solutions ne peuvent avoir aucun effet sur les insectes, puisque à un degré concentré elles ne les tuent pas. Ainsi, par exemple, une solution de suie à 1° (on ne peut l'employer plus forte, sans nuire aux plantes), dont on asperge les chenilles, les fait tomber, puis elles restent parfois sans mouvement ; mais, peu après, elles remontent sur l'arbre ou elles s'en vont sur d'autres. Il n'y a que la solution d'alun et les solutions de savon ne dépassant pas 100 grammes par litre d'eau qui puissent être employées et encore ; pour certaines plantes, on ne peut dépasser 50 grammes par litre.

Donc, ce serait avec le savon noir qu'il conviendrait de poursuivre les recherches, pour trouver une formule efficace et qui ne pût être nuisible aux plantes. A ces expériences de laboratoire, il faut joindre celles de la pratique. Depuis des années, j'ai fait beaucoup d'aspersions ; aspersions d'eau de suie, d'alun, de nicotine, de savon noir et contre les cryptogames des aspersions de sulfure de calcium, de sulfate de fer, de sulfate de cuivre, bouillie bordelaise, etc., et seul de ces matières, le savon noir produisait un résultat

appréciable, parfois même très bon, selon l'espèce de chenilles à combattre.

Ainsi, une solution de savon noir à 50 grammes par litre d'eau tue instantanément les chenilles de l'*hyponomeute* vivant sur l'aubépine, le fusain, mais à la condition qu'elles soient bien touchées par le liquide. Celles qui sont cachées et que l'aspersion ne peut atteindre persistent. Pour l'hypotoneute du mérisier, dont les chenilles sont plus grosses, il faut que la dose de savon soit portée entre 75 et 100 grammes par litre pour bien les détruire. Une solution de 100 grammes de savon par litre ou une solution à 50 grammes à laquelle on ajoute 25 grammes de pétrole, tue également les chenilles de la *piéride du chou* ou autres chenilles de même grosseur. Toutefois, lorsqu'elles ne sont atteintes que partiellement, elles résistent parfois. Celles qui se trouvent cachées dans le cœur ou dans les boursouflures continuent leurs ravages. Quant aux larves *tordeuses*, qui se cachent dans les feuilles roulées en cornet, je n'ai encore pu obtenir sur elles aucun résultat satisfaisant. Sur les arbres traités aux solutions cupriques, les chenilles vivent aussi bien que sur les arbres non traités. L'idéal serait de trouver une substance ou une composition qui pût tuer les chenilles par le fait d'une évaporation lente. L'évaporation à l'air libre du pétrole, de l'essence de pétrole, de l'essence de térébenthine, de la benzine même ne les tue pas. On a vu dans les expériences relatées plus haut qu'une goutte d'essence de pétrole déposée même sur la tête d'une chenille ne fait que l'en-

gourdir ; qu'une goutte d'essence de térébenthine ou de benzine ne la tue pas toujours. Comme avec le pétrole, pour les faire mourir, il fallait que la goutte fût versée sur la tête et quelquefois encore elles revenaient à elles après un temps plus ou moins long. Mes expériences avaient lieu sous des verres employés comme cloches et la vaporisation en était plus lente encore qu'à l'air libre.

Au sujet des traitements par la fleur de soufre qu'on a vantés il y a quelques années, je fis l'expérience suivante :

Je coupai une branche de merisier contenant un amas de chenilles jaunes vivant en famille dans une bourre de toile (larves d'hyponomeutes) ; je saupoudrai fortement ces chenilles de fleur de soufre et je plaçai la branche, en ne conservant que les feuilles entourées de chenilles, contre une palissade en plein soleil. Les chenilles n'en furent nullement incommodées et s'en allèrent trois ou quatre jours après chercher une nourriture qui, là, leur faisait défaut.

Au printemps, je renouvelai une expérience analogue avec l'espèce de larve qui vit dans les feuilles de poirier en les roulant sur elles-mêmes ; je cueillis les feuilles contenant de ces chenilles et je les plaçai dans un verre avec de la fleur de soufre, que je mis sur une fenêtre, en plein soleil. Ce n'est que quelques jours après que ces chenilles s'en allèrent, alors qu'elles ne purent plus manger leurs feuilles, complètement desséchées. Plus d'une fois, j'ai mis des chenilles diverses directement sur de la fleur de soufre

dans un verre, également en plein soleil ; jamais je n'en ai vu mourir (1). »

Certes les expériences ci-dessus sont très intéressantes et montrent la prodigieuse vitalité des insectes et en particulier des chenilles. Cependant nous croyons qu'il ne faudrait pas trop en généraliser les résultats obtenus. En effet, s'il est vrai que le pétrole, par exemple, ne tue pas les chenilles du chou *(piérides)*, ce que nous avons constaté nous-même, à plusieurs reprises, il faut avouer par contre qu'il tue radicalement les chenilles du *liparis du saule*, lorsqu'il est employé en pulvérisations très fines.

De même, la *naphtaline*, autre insecticide énergique, tue certaines espèces, tandis qu'il n'a aucune action sur d'autres. Il en est de même de beaucoup d'autres substances.

En réalité, l'insecticide universel, applicable à toutes les espèces nuisibles n'existe pas, ou n'est pas encore découvert, nous voulons parler de l'insecticide à bon marché et ne nuisant pas aux plantes. Dans les pages qui suivent, nous indiquons pour chaque espèce en particulier la substance qui réussit le mieux ; toutefois, nous devons, dès maintenant, dire un mot du *sulfocarbonate de potassium*, produit qui réussit contre *beaucoup* d'insectes et qui, loin de nuire aux plantes, leur est plutôt favorable par la potasse qu'il apporte au sol.

Remarquons de suite qu'il est en général plus facile

(1) *Journal de la Société d'Horticulture de France*, 1892.

d'atteindre par les substances toxiques les larves qui vivent dans la terre que celles qui se tiennent en l'air. Le sulfo-carbonate de potassium a le grand avantage d'être soluble dans l'eau, ce qui permet de le distribuer avec des tonneaux-arroseurs. On l'emploie étendu de 300 fois son volume d'eau et il faut en appliquer de 800 à 1,000 hectolitres par hectare. Tel qu'on le trouve dans le commerce, ce produit se présente sous forme d'un liquide rouge, titrant 42 à 45 degrés Baumé ; il renferme environ 20 0/0 de potasse, et 18 0/0 de sulfure de carbone. Son prix varie entre 38 et 40 francs les 100 kilos. Voici, d'après M. H. Blin, comment agit le sulfo-carbonate dans le sol :

« Lorsqu'on arrose une terre avec cette substance, on constate une triple décomposition : l'hydrogène sulfuré et le sulfure de carbone se diffusent dans les particules terreuses. Ces deux gaz délétères constituent ainsi un puissant moyen de destruction des insectes ; le carbonate de potasse, qui est isolé, pénètre également dans les couches profondes qu'il enrichit, car il ne faut pas oublier que ce sol constitue un engrais très énergique.

« Voilà donc l'action du sulfo-carbonate de potassium nettement démontrée : insecticide et engrais. »

La difficulté pratique de l'emploi de cette substance réside dans la grande quantité d'eau qu'il nécessite ; mais on peut y obvier en partie en le répandant avec les purins additionnés d'eau, qui servent alors de dissolvants.

En résumé, le sulfo-carbonate de potassium est

encore, à notre avis, l'insecticide qui réussit contre le plus grand nombre d'insectes, et dont l'application est la plus pratique. Nous ne saurions trop engager les agriculteurs et les horticulteurs surtout à en faire l'essai.

Moyens mécaniques.

Les moyens mécaniques sont assez nombreux, nous mentionnerons les plus importants :

1° Le ramassage à la main, qui s'applique à certains insectes parfaits et larves, aux hannetons par exemple. Des enfants peuvent être employés à cette besogne, pour un prix relativement minime. On peut aussi lâcher dans les champs envahis, alors qu'ils ne portent pas encore de récoltes, des poules ou des canards, qui font une ample consommation d'insectes de toutes sortes;

2° La préparation des terres avant l'hiver est également un bon moyen; le sol étant remué, les larves qu'il contient périssent sous l'influence des gelées. Mais il faut remuer profondément, car les larves s'enfoncent assez avant à l'approche des froids rigoureux. D'une manière générale, on remuera le sol le plus souvent possible par des labours, des scarifiages, des hersages, binages, sarclages, etc., pour déranger les ravageurs. Ces façons seront d'ailleurs très profitables au sol;

3° L'emploi du rouleau Crosskill, instrument en fer, d'une grande puissance, à disques séparés, munis de fortes pointes en fer, qui, en passant sur les terres, les pulvérise énergiquement tout en écrasant bon nombre de larves et d'insectes.

Enfin, deux autres moyens mécaniques s'appliquent plus spécialement à certaines espèces : ce sont : l'échenillage ou destruction des chenilles et le hannetonnage. Malheureusement, ces deux moyens sont très négligés dans nos campagnes, et il serait à désirer que l'administration, dans l'intérêt de tous, fût beaucoup plus sévère à cet égard.

Echenillage.

C'est en 1732 qu'une loi, inspirée par le Parlement de Paris, fut édictée, le 4 février, rendant la destruction des chenilles obligatoire. Comme elle est restée en vigueur jusqu'à présent, sans modifications, nous croyons utile de la reproduire dans ses principaux traits :

« Tous, propriétaires, fermiers, locataires ou autres, faisant valoir leurs propres héritages ou ceux d'autrui, sont tenus, chacun, d'écheniller ou faire écheniller les arbres, à peine d'amende, qui ne pourra être moindre de trois journées de travail et plus forte que dix. Ils seront tenus sous les mêmes peines de brûler sur-le-champ les bourses et les toiles qui seraient tirées des arbres, haies ou buissons.

« Les préfets et les maires sont tenus de faire écheniller les arbres situés sur les terrains nationaux, départementaux ou municipaux. Les maires sont tenus de faire exécuter cette loi, ils seront responsables des négligences qui y seront découvertes. En outre, les maires sont autorisés à faire écheniller aux frais des propriétaires qui ont négligé de l'exécuter en temps voulu. »

Cette obligation est imposée en hiver, et avant le 20 février.

En ordonnant l'échenillage avant le 20 février, la loi a été fort sage, car c'est pendant l'hiver, alors que les arbres sont dégarnis de feuilles, qu'on peut apercevoir les bourses où sont enfermées les chenilles; de plus, c'est pendant cette saison que le cultivateur a le moins de travaux, ce n'est donc pas le manque de temps qu'il peut invoquer en cas de négligence.

Cependant, peu de temps après la promulgation de cette loi, qui, il faut le reconnaître, fut appliquée au début, il se trouva des hommes instruits qui la critiquèrent d'une façon plus ou moins juste. C'est ainsi que Guettard, de l'Académie des sciences, en 1778, tout en convenant que l'échenillage peut être bon en lui-même, dit que le bien qui en résulte ne compense pas la perte de temps qu'il occasionne. Cette critique, à vrai dire, n'est nullement fondée, car les travaux agricoles ne pressent pas en février et les chenilles ainsi détruites ne pourront éclore au printemps.

La loi est donc juste, il suffirait, pour la compléter, que les Conseils généraux puissent fixer l'époque à laquelle les nids et les chenilles doivent être détruits, car le législateur de l'an IV a oublié que les œufs des papillons, déposés à la fin de l'été, éclosent beaucoup plus tôt dans la région du sud et du sud-ouest que dans celle du nord et de l'est. Il en résulte que lorsque les arrêtés prescrivent l'échenillage dans toute la France avant le 20 février, les chenilles, à ce moment, sont, dans certaines années, déjà très développées dans le Midi.

Tous les ans, on affiche dans les communes un arrêté préfectoral qui rappelle la loi et qui est apposé vers le 20 janvier, prescrivant que l'échenillage doit être terminé dans le délai de trente jours. Or, à n'en pas douter, c'est trop tard.

Toutefois, ordonner ne suffit pas, et bien rares sont les procès dressés contre ceux qui négligent de satisfaire aux conditions qui leur sont imposées. C'est là une négligence coupable au premier chef; il faudrait, au contraire, une grande sévérité sur ce point, car si tous les habitants d'une commune ou d'un canton ne concourent pas à la fois et à *plusieurs reprises* à détruire complètement les chenilles, les operations partielles manquent leur but.

Tous les agriculteurs et propriétaires devraient donc écheniller, dans leur propre intérêt et dans l'intérêt commun, c'est l'affaire de deux ou trois jours, et ce n'est pas seulement du 20 janvier au 20 février qu'il faudrait pratiquer cette opération, mais bien chaque fois qu'on aperçoit des chenilles et des nids suspendus aux arbres et aux haies.

L'échenillage est exécuté avec un instrument bien connu sous le nom d'*échenilloir*, avec lequel on coupe les petites branches élevées, sur lesquelles les chenilles ont élu domicile ou sur lesquelles elles ont fait leur nid et déposé leurs œufs. Il existe plusieurs modèles d'échenilloirs, mais toujours ils sont formés de deux branches mobiles, d'inégale longueur et réunies en forme de ciseaux. A la plus grande est adapté un long manche en bois et l'autre est mue par une corde

fixée à son extrémité inférieure. L'ouvrier tient cette corde d'une main et le manche de l'autre. En tirant et relâchant alternativement, il fait agir un ressort et détermine soit l'ouverture, soit la fermeture des ciseaux qui coupent les extrémités des branches à retrancher.

Hannetonnage.

Les hannetons sont au moins aussi nuisibles que les chenilles, car ils exercent leurs dégâts, non seulement à l'état d'insectes parfaits, mais encore à l'état de larves ou vers blancs. Aussi le hannetonnage devrait-il être également obligatoire. Des mesures générales et sévères, prises par l'Administration, pourront seules nous débarrasser de cet ennemi terrible, qui prélève tous les ans des millions sur les produits de la terre et qu'il serait cependant possible de réduire à des proportions moins inquiétantes.

La chasse aux hannetons devrait se faire tous les ans, même lorsqu'ils sont peu abondants, de manière à les réduire encore les années suivantes.

Dans ces dernières années, il faut en convenir, un mouvement très important s'est manifesté dans le sens de la destruction des hannetons; beaucoup de Sociétés, de Comices et de Syndicats agricoles ont pris l'initiative du hannetonnage et les encouragements ne leur ont pas manqué.

Comme le fait très justement observer M. E. Blanchard : « Le hanneton, voilà l'incomparable fléau de l'agriculture. C'est l'avis de tous les agriculteurs qui ont supputé sur leurs domaines l'étendue des pertes

causées par la larve des hannetons, le *man* ou le *ver blanc*, ainsi qu'on le nomme d'une manière impropre. Nous avons été conduit à déclarer que l'abandon d'une part énorme de nos récoltes à un vulgaire insecte est une honte pour notre civilisation. On regrette de ne pouvoir dresser une statistique des dommages causés par le hanneton; les éléments font défaut. Seules les observations suivies dans certaines localités permettent d'envisager l'étendue du mal et de concevoir le chiffre approximatif des pertes. Aussi parle-t-on de centaines de millions. »

L'attaque peut être dirigée, soit contre les insectes parfaits, soit contre les larves. Il va sans dire que la première est beaucoup plus efficace, toutefois le mieux est encore, quand on le peut, de s'attaquer aux uns et aux autres.

1° *Destruction des vers blancs.*

Un des premiers procédés mis en pratique, et dont on a beaucoup parlé en son temps, est le *poulailler roulant*, appliqué en 1885 par M. Giot, agriculteur à Chevry-Cossigny. Il consiste à conduire aux champs, sitôt après la moisson, toutes les volailles dans un poulailler transportable; les volailles se montrent très avides de vers blancs et en font une grande consommation. Malgré les nombreux encouragements et récompenses décernés à ce procédé, qui est peut-être très efficace, nos suffrages ne lui sont pas complètement acquis, car, quoiqu'on ait prétendu le contraire, la chair et les œufs des volailles qui consomment une

grande quantité de vers blancs et de hannetons acquièrent un très mauvais goût.

Vient ensuite l'emploi des substances toxiques, parmi lesquelles nous devons citer les cendres noires ou lignites pyriteuses de Picardie, préconisées par M. Héricart de Thury. Ce procédé est très recommandable quand on peut se procurer facilement ces substances, qui constituent en même temps qu'un insecticide assez puissant un engrais très énergique.

On a remarqué aussi que les terres qui avaient reçu des doses assez fortes de superphosphate étaient moins peuplées de vers blancs que les autres. C'est peut-être là une indication!

On a aussi proposé l'emploi de la naphtaline, qui donne de bons résultats, répandue à la dose de 250 gr. par mètre carré sur un labour de 20 à 25 centimètres de profondeur; des expériences ont été faites avec ce produit sur 2 hectares 50 ares, on employa 2,500 kilogrammes de naphtaline par hectare et les larves furent toutes détruites. Malheureusement, ce procédé est coûteux, car la naphtaline se vend 0 fr. 50 le kilo, de plus, elle n'est pas précisément favorable à la végétation.

Un autre mode de destruction, appliqué par M. Reiset, est la récolte directe des larves. Il faut labourer la pièce de terre envahie, et deux femmes ou des gamins suivent la charrue en ramassant les vers blancs. Ce travail est assez rapide, car deux femmes ont pu ramasser ainsi sur 1 hectare 40 ares, au premier labour, 170 kilogrammes; au second, 111 kilo-

grammes, et au troisième, 63 kilogrammes de vers blancs, soit un total de 314 kilogrammes et cela au prix de 12 francs.

Nous verrons plus loin un autre mode de destruction dont on a beaucoup parlé dans ces derniers temps; pour l'instant voyons les hannetons eux-mêmes.

2° *Destruction des insectes parfaits.*

Le procédé le plus employé consiste à faire secouer les arbres par des enfants auxquels on donne une petite prime par kilogramme de hannetons. C'est eu 1868 qu'un industriel de l'Oise offrit ainsi une prime de 0 fr. 20 par kilo d'insectes; en quelques jours on lui en apporta 3,540 kilos, soit environ 406,800 hannetons, qu'il paya de ce fait 70 fr. 80.

C'est là une excellente méthode, car il est bien plus facile de recueillir les insectes que les larves qui se dissimulent plus facilement. C'est aussi plus avantageux, car en détruisant une larve on ne détruit jamais qu'un hanneton, tandis qu'en tuant un hanneton, on empêche la naissance d'un grand nombre de vers blancs qui, durant trois ans, auraient vécu aux dépens des cultures.

Le hanneton est un insecte nocturne; il vole généralement le soir et une partie de la nuit, puis il s'accroche aux feuilles des arbres et y demeure sans mouvement. La fraîcheur du matin rend plus profond encore l'engourdissement de l'animal et la nature nous indique ainsi le moment le plus favorable pour le rechercher. C'est donc de grand matin que la chasse

doit être effectuée ; une secousse sèche et subtile imprimée à un arbre fait tomber les hannetons, qu'il est alors facile de ramasser, car ils ne cherchent ni à fuir ni à s'envoler.

Pour que cette chasse donne de bons résultats, elle doit être commencée dès la première apparition des insectes. Quelques personnes, pour avoir moins de peine, attendent plusieurs jours, pour laisser à la masse des hannetons le temps d'éclore ; c'est une faute grave, car une partie de la ponte est déjà effectuée quand commence alors le hannetonnage.

En 1889, le Syndicat de hannetonnage de Gorron (Mayenne), organisé par M. Le Moult, est arrivé à des résultats remarquables dans ce sens, à tel point que le Ministre de l'agriculture a chargé M. le Dr Brocchi, professeur à l'Institut agronomique, d'aller étudier sur place les procédés employés.

Voici, d'après l'intéressant rapport du savant professeur, les moyens mis en œuvre :

Le personnel chargé de procéder au hannetonnage est divisé en équipes de quatre individus (hommes, femmes et enfants) ; chacune des équipes est munie : 1° d'une bâche en grosse toile de 3 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur. Aux extrémités de cette bâche sont fixées deux gaules de bois flexibles, enfin des ficelles destinées à soutenir l'appareil viennent s'attacher à ces gaules ; 2° un long bâton, armé d'un crochet en fer ; 3° un sac en grosse toile.

L'équipe ainsi outillée, deux des opérateurs tendent sous les branches la bâche qui, grâce à la flexibilité

des baguettes terminales, prend facilement la forme concave. Ceci fait, les branches sont secouées à la main ou à l'aide du crochet. Les hannetons tombent sur la toile et viennent s'amonceler à son centre. Pendant les premières heures du jour (de quatre à sept), on peut sans inconvénient laisser une grande quantité d'insectes s'accumuler dans la bâche ; encore engourdis, ils restent presque immobiles. Mais plus tard, réchauffés par le soleil, ils ont repris toute leur vigueur et ne tarderaient pas à s'envoler. Il faut donc s'empresser de les mettre dans le sac, porté par le quatrième opérateur.

Par cette méthode, on a détruit en une seule campagne, et dans un seul canton, 77,000 kilogr. de hannetons, soit 320 mètres cubes, représentant 94,400,000 insectes.

Il serait à désirer que de pareilles pratiques soient plus généralisées en France. Cependant, la même année, en 1889, le seul département de Seine-et-Marne a détruit 574,800 kilogr. de hannetons, soit environ 690,000,000 d'insectes.

En taxant les communes à tant de têtes de loups, Edgar, roi d'Angleterre, parvint à faire disparaître du pays un animal fort redouté. Sans doute, aucun peuple ne tentera la destruction complète ; mais il est du moins possible d'en restreindre considérablement le nombre.

Dans quelques cantons de la Suisse, où cette destruction a été pratiquée plus régulièrement, ces insectes ont singulièrement diminué. D'après les registres tenus

en 1807, on recueillit 17,376 viertels de hannetons. Le viertel est une ancienne mesure de Zurich, contenant environ 8,800 de ces insectes. On en détruisit donc plus de 153 millions. En supposant que les femelles fussent pour moitié dans ce nombre. et que chacune d'elles n'ait pondu que 20 œufs, ce qui fait une part assez large aux chances et aux causes de destruction, nous aurons encore le chiffre formidable de *un milliard* 530 millions.

D'après les observations de M. Héer, auquel nous empruntons quelques-uns de ces détails, un ver blanc consomme, depuis le moment où il quitte l'œuf jusqu'à son complet développement, un kilo de nourriture, ces vers auraient donc consommé plus de 15 millions de quintaux de nourriture végétale. Qu'on calcule, s'il est possible, le nombre prodigieux de plantes qu'ils auraient fait périr.

D'après cela, nous croyons que l'évaluation de M. Boucher-Cadart, qui fixe à 300,000,000 de francs les dégâts causés par les hannetons dans toute la France, est encore inférieure à la réalité.

Mais ici une autre question se pose : il ne suffit pas de ramasser les hannetons, il faut encore les *détruire*, car, ainsi qu'il résulte d'expériences nombreuses, faites par M. Reiset, ces insectes peuvent *suspendre* pendant plus ou moins longtemps leurs fonctions vitales, sans que la mort s'ensuive.

Que faire des hannetons recueillis ?

Il importe de ne pas les laisser perdre, car ils renferment beaucoup de principes fertilisants. En effet, il

résulte des analyses de M. Cambon que les cadavres de ces insectes à l'état frais renferment :

Eau	66.00
Matière sèche.	34.00
Azote organique.	3.90
Acide phosphorique. . . .	0.70
Potasse.	0.50 à 0.70
Autres matières minérales.	3.50

Ce qui représente, au cours actuel des matières fertilisantes, une valeur de près de 8 francs les 100 kilos.

Plusieurs modes d'utilisation ont été proposés.

D'abord la submersion, mais l'asphyxie et la mort par ce procédé ne sont bien constatées qu'après cinq jours écoulés, et, pour en arriver là, les insectes doivent être enfermés dans des sacs maintenus au fond de l'eau pendant tout le temps, ce qui présente de sérieuses difficultés pour peu qu'on ait à anéantir quelques milliers de kilos d'insectes.

M. Reiset a conseillé l'emploi de la naphtaline :

Dans une futaille, qui devra avoir un couvercle mobile, mélanger 50 kilogr. de hannetons, couches par couches, avec 5 ou 6 kilogr. de naphtaline. Quand la dose est suffisante, la mort survient très rapidement.

On peut encore, comme le recommande M. Cambon, introduire dans un tonneau les sacs pleins d'insectes, verser dans ce tonneau quelques centaines de grammes de sulfure de carbone et recouvrir d'un couvercle. On laisse ainsi le sulfure de carbone s'évaporer, et au bout d'une heure, tous les hannetons sont asphyxiés.

Le Syndicat de Gorron fait usage de la chaux vive

déposée dans des fosses de 3 mètres de profondeur ; on y verse un lit de chaux, puis un lit de hannetons, puis un nouveau lit de chaux et de terre mélangé, puis des hannetons et ainsi de suite. De cette manière, on a un compost, dont la valeur comme matière fertilisante ne saurait être contestée.

M. Pagnoul, directeur de la station agronomique d'Arras, a proposé un autre mode d'utilisation : d'abord, tuer rapidement l'insecte par l'immersion dans l'eau bouillante des sacs ou paniers dans lesquels ils sont déposés, ou bien par le sulfure de carbone. Les soumettre ensuite à une dessiccation naturelle au soleil ou sous un hangar, puis à une dessiccation plus complète à une température ne dépassant pas 120 à 130 degrés. Cette opération peut se faire dans un four en terre ou en briques, semblable à ceux qui servent à la cuisson du pain. L'insecte ainsi desséché devient dur, cassant et peut être broyé, par exemple, dans un concasseur de tourteau ou d'avoine. On obtient ainsi un produit sec, pulvérulent, d'un transport et d'un épandage facile, doué seulement d'une légère odeur de poisson, et qui présente la composition suivante :

Eau	3.70
Azote	12.00
Acide phosphorique. . . .	1.02
Potasse.	2.10
Matière grasse	6.23
Matière organique	6.67
Matières minérales diverses.	2.28

Cent kilos de cet engrais vaudraient donc de 20 à

25 francs et pourraient être obtenus avec 300 ou 400 kilos de hannetons. On voit donc que l'opération ne serait pas à dédaigner lorsqu'il s'agit d'une quantité de plus de 500,000 kilos, comme celle qui a été recueillie, en 1889, dans le département de Seine-et-Marne.

En tous cas, quel que soit le système d'utilisation auquel on donne la préférence, il importe d'opérer vite, car les cadavres des hannetons, accumulés en masses quelque peu considérables, dégagent au bout de peu de jours une odeur nauséabonde, très tenace et très persistante.

3° *Destruction du ver blanc par le « botrytis tenella ».*

Nous avons réservé pour la fin ce nouveau mode de traitement basé sur un principe tout nouveau et qui pourrait, en effet, devenir très destructeur.

C'est en 1884 que M. Krassilteich, d'Odessa, à la suite d'expériences nombreuses, est arrivé à cultiver un champignon microscopique de la famille des mucedinées, l'*isaria destructor*, découvert par M. Metschnikoff, et parasite sur le hanneton des blés (*anisoplia*), fort répandu dans cette partie de la Russie. A cette époque, les betteraves étaient décimées, dans cette même partie de la Russie méridionale, par un coléoptère de la famille des charançons, le *cleonus punctiventris*. Or, en répandant des spores de l'isaria destructor, obtenues par la culture en laboratoire, sur les champs de betteraves infestés, il paraît qu'en quinze jours on arrivait à détruire jusqu'à 80 p. 100

des insectes nuisibles. Ce fut là le point de départ de la découverte.

Un peu plus tard, le 28 juin 1890, M. Le Moult trouvait dans une prairie de l'Orne, à Céausé, un certain nombre de vers blancs recouverts d'une moisissure blanc-rosé ; il les envoya à M. Girard, professeur à la Sorbonne, qui, le premier, commença l'étude théorique de cette intéressante question.

En décembre de la même année, M. Le Moult invitait M. Prillieux, inspecteur général de l'enseignement agricole et directeur du laboratoire de pathologie végétale de Paris, ainsi que son collaborateur, M. le docteur Delacroix, à étudier à leur tour la maladie dont il avait constaté l'existence sur les vers blancs.

Une première communication avait été faite à ce sujet par M. Le Moult à l'Académie des sciences, le 3 novembre 1890. D'autres communications à la même assemblée furent faites en mai, juin et juillet 1891. Elles résument les travaux faits par ces savants et établissent que la maladie des vers blancs est due à une moisissure. Ce champignon est un hyphomycète à spores et filaments de mycélium hyalinis. M. Saccardo, de Padoue, le considère comme une forme particulière de la *muscardine* des vers à soie. Les spores ont environ 2/1000 de millimètre de diamètre, ils sont de forme ovoïde et blanchâtres ; une tête d'épingle représente plus de 3,000 spores. Ce champignon parasite se cultive artificiellement dans différents milieux. Il est inutile d'ajouter que cette culture, pour donner des résultats, ne peut être faite que dans les laboratoires spé-

cialement outillés et en utilisant toutes les ressources modernes de la technique bactériologique.

La culture du *botrytis* se présente sous forme d'une nappe mamelonnée, d'une blancheur éclatante, entièrement composée d'un enchevêtrement de tubes mycéliens. Au bout d'un certain nombre de jours, la surface de cette couche prend une teinte jaunâtre, ce qui indique le commencement de la sporulation. Peu à peu cette teinte devient de plus en plus foncée et la surface entière de la culture présente un aspect particulier, dû à la mise en liberté des spores. Ce sont ces spores qui vont servir à la contamination des vers blancs et du hanneton lui-même. Les vers, touchés par les spores, meurent au bout de dix ou quinze jours ; ils se colorent en rose très clair, en même temps que le corps prend une consistance, une dureté particulière, le ver blanc s'est, pour ainsi dire, momifié.

Il est bien entendu que le nombre de jours mentionné plus haut ne doit être compté qu'à partir de la germination des spores déposées à la surface du corps de la larve ; car, si, dans les circonstances ordinaires, les spores se mettent à germer presque immédiatement, il peut se présenter tel cas où cette germination sera plus ou moins retardée, par exemple, lorsque le terrain n'est pas suffisamment humide ou que la température est trop basse.

Quand la mort est due à une autre cause que l'inoculation par les spores, le ver noircit, se ramollit et se décompose. Si le ver ne prend pas la couleur rosée caractéristique, s'il ne se momifie pas, c'est que ce ne

sont pas les spores du champignon parasite qui l'ont fait périr.

Placez ce cadavre momifié de ver blanc en terre et vous verrez les filaments s'allonger, adhérer au sol qui les entoure et envoyer de droite et de gauche autour d'eux des ramifications, de telle sorte que, bientôt, toute la terre environnante en sera infiltrée. Ces filaments portant les spores meurtrières et la terre en étant infestée, les vers blancs qui s'aventureront dans ces parages seront frappés et mourront à leur tour en propageant eux aussi la maladie. C'est la genèse de la contagion, produire la maladie artificiellement pour aider l'œuvre trop lente de la nature, la répandre dans les champs infestés de vers blancs, en introduisant dans la terre des sujets malades. La destruction des vers blancs, par les spores du botrytis tenella, est donc, en théorie, certaine et inévitable. Il suffit, pour que ce moyen de défense puisse être utilisé par l'agriculture, qu'un mode opératoire simple autant que sûr soit mis à sa portée.

Le commerce fournit actuellement des spores en tubes, mélangés avec de la fécule ou fixés sur des fragments de pommes de terre pour faciliter la contamination.

Ayant ces germes à sa disposition, voici la manière d'opérer : en premier lieu, prendre une terrine plate, la tapisser d'une couche de terre d'environ un centimètre (assez peu profonde pour que les vers ne puissent s'y cacher), l'imbiber légèrement d'eau et y déposer une centaine de vers blancs ; veiller à ce que la

terrine soit assez grande pour que les vers ne se heurtent pas les uns aux autres et ne se blessent pas. Il est de la plus grande importance que les vers ne meurent pas de mort naturelle pendant la durée du traitement par les spores du *botrytis tenella*.

Ensuite, battre le contenu d'un tube de spores dans une cuillerée d'eau à laquelle on a, au préalable, ajouté le quart d'un blanc d'œuf, répandre le tout sur les vers blancs, soit en les aspergeant, soit de préférence en touchant chaque vers près de la tête et sur les côtés au moyen d'un pinceau.

Il faut, en moyenne, au moins un tube de spores par hectare; dans les terres très infestées de vers blancs, on porte ce nombre à trois.

M. Danysz, directeur du laboratoire de parasitologie de la Bourse de commerce de Paris, propose une autre méthode : elle consiste à créer de petits gisements de vers momifiés par le parasite, c'est-à-dire de petits champs réservés, de quelques mètres carrés d'étendue, dans lesquels on contamine le plus grand nombre possible de vers blancs qui servent eux-mêmes ensuite de moyen de propagation. Enfin, M. DeVaux a essayé de recourir au hanneton lui-même en l'empreignant d'un liquide contenant les spores du botrytis et en lui laissant ensuite reprendre son vol pour qu'il puisse servir de moyen de transport aux germes de la maladie.

Ces différents procédés n'ont pas encore conduit, il faut l'avouer, à des résultats bien positifs. Cette méthode générale de destruction réussit sur une petite étendue, mais dès qu'on cherche à l'appliquer sur des

hectares, en grande culture, les résultats ne sont plus les mêmes, et, s'il est vrai que quelques larves périssent, la plupart des autres par contre échappent à la contamination.

Voici, d'ailleurs, comment M. Pagnoul résume la question : « Il s'agit ici d'expériences fondées sur des théories, nouvelles il est vrai, mais dont les principes ne peuvent plus être contestés, et les succès douteux des premières tentatives d'application ne doivent pas faire renoncer à poursuivre les recherches dans cette voie. L'emploi des botrytis pourrait conduire à des méthodes de destruction beaucoup moins coûteuses que le hannetonnage; il y aurait donc un grand intérêt à continuer ces essais. »

Il est d'ailleurs à remarquer que la moisissure du mycélium n'est nullement nuisible aux autres animaux, tels que volailles, chiens, bétail, etc. De plus, il n'a absolument aucune action défavorable sur la végétation.

Extension du même procédé à la destruction du ver jaune.

Le ver jaune ou larve du taupin des moissons (*elater segetis*), pour être moins célèbre que le ver blanc, n'en est pas moins un ravageur redoutable qui s'attaque à un grand nombre de cultures, et dont nous aurons à reparler par la suite. Tous les moyens de destruction qu'on lui a appliqués jusqu'à ce jour sont restés à peu près sans effets. Or, M. Le Moult a été amené à appliquer la méthode précédente de contamination à cet

insecte. Quoique là aussi les résultats définitifs ne soient pas encore acquis, nous croyons utile de reproduire la communication qu'il a adressée à ce sujet à l'Académie des sciences, le 24 avril 1893 :

« Au mois de décembre dernier, M. André Goin, propriétaire à Nantes, m'adressait quelques hannetons tués par le champignon dont j'ai eu l'honneur de signaler les effets à l'Académie des sciences par ma communication du 3 novembre 1890.

« A cet envoi, M. Goin avait joint quelques larves momifiées qu'il croyait être des vers gris et dont la mort lui paraissait également produite par le parasite du hanneton.

« En examinant ces larves, je remarquai qu'elles étaient bien allongées et de bien faible épaisseur, ce qui me fit douter que ce fussent des vers gris. Cependant, comme le feutrage du mycélium qui enveloppait complètement ces larves empêchait d'en distinguer les formes, je ne m'arrêtai pas davantage à cette remarque et j'admis provisoirement que les insectes ainsi contaminés pouvaient être des vers gris (chenilles de l'*agrotis segetum*).

« Il me restait donc à vérifier si la mort de ces insectes était réellement due au parasite que j'ai découvert en 1890 et dont le nom serait *isaria densa*, selon M. Giard, ou *botrytis tenella*, selon MM. Prillieux et Delacroix.

« Je réussis, dès le premier essai, à obtenir des cultures prises ensemencées, les unes avec des parcelles de protoplasme contaminé prises dans le corps d'un

hanneton, les autres avec une matière analogue prise dans les cadavres des soi-disant vers gris. Dès les premiers jours, les cultures obtenues avec les hannetons contaminés présentèrent cette coloration lie de vin, toujours produite sur la pomme de terre par l'*isaria densa* ou *botrytis tenella*.

« L'examen microscopique m'a, d'ailleurs, permis de constater d'une manière certaine la nature de ce champignon. Les hannetons avaient été attaqués par leur parasite particulier ; le fait n'avait donc rien d'anormal.

« Restait à savoir si les larves jointes à l'envoi avaient été attaquées par le même parasite. Or, la culture artificielle de ce champignon n'est nullement colorée comme cela se produit avec le parasite du hanneton. De plus, lorsque le champignon est complètement développé sur la pomme de terre, il est facile de remarquer que sa couleur particulière diffère essentiellement de celle du parasite du hanneton et se rapproche plutôt de celle de l'*isaria* des larves de tenthrède, dont elle diffère cependant un peu.

« A l'examen microscopique, les spores ont aussi paru identiques à celles de cet *isaria*, rondes comme ces dernières, quoique un peu plus grosses. Ce champignon n'est donc ni l'*isaria densa* (botrytis tenella), ni l'*isaria* des larves de tenthrède.

« Ainsi que j'ai déjà eu l'honneur de le dire, j'avais admis provisoirement que les larves attaquées par ce champignon pouvaient bien être des vers gris ou chenilles de l'*agrostis segetum*. La visite que j'ai faite, le

27 mars dernier, sur la propriété où ces insectes avaient été recueillis, a justifié la réserve avec laquelle j'avais admis cette détermination de la nature desdits insectes.

« M. Goin ayant ramassé et m'ayant présenté quelques-unes de ces larves complètement contaminées, mais non encore enveloppées par le mycélium, j'ai reconnu immédiatement que ce n'était pas des chenilles de l'*agrostis segetum*, mais bien des vers jaunes ou larves du taupin des moissons (*elater segetis*).

« Ces larves causant dans certaines contrées des dégâts parfois considérables, le fait m'a paru assez intéressant pour être signalé.

« Il m'importe peu, pour le moment, de connaître exactement le nom et la classification du nouveau champignon. Comme pour le parasite du hanneton, je laisserai aux savants le soin de faire cette détermination.

« Le point le plus important me paraît être la possibilité bien démontrée d'une culture artificielle du parasite du taupin.

« J'en ai déjà un certain nombre de tubes et, sous peu de jours, il me sera possible de faire des expériences de contamination en grande surface, d'introduire dans des parcelles attaquées par la larve du taupin de grandes quantités de cultures artificielles du parasite, laissant à la nature le soin de propager l'épidémie, procédé que je considère comme bien plus pratique que celui qui consiste à contaminer des larves dans des caisses ou des vases quelconques pour les remettre ensuite dans le sol. »

Dispositions législatives relatives à la destruction des insectes.

Indépendamment de la loi sur l'échenillage, dont il a été question plus haut, la destruction des insectes et des végétaux nuisibles est actuellement régie par la loi du 24 décembre 1888, dont voici le texte :

Article premier. — Les préfets prescrivent les mesures nécessaires pour arrêter ou prévenir les dommages causés à l'agriculture par des insectes... lorsque ces dommages se produisent dans un ou plusieurs départements ou seulement dans une ou plusieurs communes et prennent ou peuvent prendre un caractère envahissant ou calamiteux.

L'arrêté ne sera pris par le préfet qu'après l'avis du Conseil général du département, à moins qu'il ne s'agisse de mesures urgentes ou temporaires.

Il déterminera l'époque à laquelle il devra être procédé à l'exécution des mesures, les localités dans lesquelles elles seront applicables, ainsi que les modes spéciaux à employer. Il n'est exécutoire, dans tous les cas, qu'après approbation du Ministre de l'agriculture qui prend, sur les procédés à appliquer, l'avis d'une commission technique instituée par décret.

Art. 2. — Les propriétaires, les fermiers, les colons ou métayers, ainsi que les usufruitiers et les usagers, sont tenus d'exécuter sur les immeubles qu'ils possèdent et cultivent, et dont ils ont la jouissance et l'usage, les mesures prescrites par l'arrêté préfectoral. Toutefois, dans les bois et forêts, les mesures ne sont appli-

cables qu'à une lisière de trente mètres. Ils doivent ouvrir leurs terrains pour permettre la vérification ou la destruction, à la réquisition des agents. L'Etat, les communes, et les établissements publics et privés sont astreints aux mêmes obligations sur les propriétés leur appartenant.

Art. 3. — En cas d'inexécution dans les délais fixés, procès-verbal est dressé par le maire, l'adjoint, l'officier de gendarmerie, le commissaire de police, le garde forestier ou le garde champêtre, et le contrevenant est cité devant le juge de paix.

La citation sera donnée par lettre recommandée ou par le garde champêtre.

..... Art. 4. — A défaut d'exécution dans le délai imparti par le jugement, il est procédé à l'exécution d'office, aux frais des contrevenants, par les soins du maire ou du commissaire de police.

Le recouvrement des dépenses ainsi faites est opéré par le percepteur, en vertu de mandatements exécutoires délivrés par les préfets, et conformément aux règles suivies en matière de contributions directes.

Art. 5. — Les contraventions aux dispositions des articles 1 et 2 de la présente loi sont punies d'une amende de 6 à 15 francs.

L'amende est doublée et la peine d'emprisonnement pendant cinq jours au plus peut même être prononcée, en cas de récidive, contre les contrevenants.

Art. 6. — L'article 463 du Code pénal est applicable aux pénalités prononcées par la présente loi.

Art. 7. — La loi du 28 ventôse an IV est abrogée.

Sont maintenues, toutes les dispositions des lois et règlements concernant la destruction du phylloxéra et celle du doryphora.

Art. 8. — La présente loi est applicable aux départements de l'Algérie.

Il est hors de doute que cette loi offre cet avantage, qu'elle permet d'agir rapidement, dès qu'un insecte nuisible est signalé ; elle est, en un mot, d'une application facile et générale.

L'essentiel est qu'on en fasse usage et qu'elle ne reste pas lettre morte, comme la loi sur l'échenillage.

ÉTUDE PARTICULIÈRE

DE

QUELQUES INSECTES NUISIBLES

Nous ne pouvons songer à donner ici *tous* les insectes nuisibles à un titre quelconque à l'agriculture. Mais, après avoir donné, dans les pages qui précèdent, les moyens *généraux* de destruction, nous devons examiner particulièrement quelques ravageurs dont les dégâts ont une certaine importance.

Nous diviserons cette étude en deux parties :

1° Insectes qui s'attaquent aux plantes agricoles ;

2° Insectes qui s'attaquent aux arbres fruitiers.

PREMIÈRE PARTIE

Insectes nuisibles aux plantes agricoles de grande culture.

Beaucoup d'insectes s'attaquent indifféremment à toutes les plantes cultivées, aussi une division vraiment méthodique n'est-elle guère possible. Cependant quelques-uns ravagent particulièrement telles cultures et peuvent être rangés dans un même groupe *agricole*, tels sont, par exemple, les insectes nuisibles aux céréales dont nous allons tout d'abord nous occuper. Ici, nous avons à considérer les insectes nuisibles aux céréales sur pied et ceux nuisibles aux céréales en magasins.

I. — Insectes nuisibles aux céréales.

A. — Céréales sur pied.

Ces insectes sont assez nombreux et s'attaquent pour la plupart à toutes les céréales indifféremment ; nous ne décrirons que les plus importants, en donnant, autant que possible, l'évaluation approximative des dommages qu'ils causent et les moyens pratiques de prévenir ou d'arrêter leurs ravages.

1. — *Cécydomie du froment.*

Caractères. — La cécydomie du froment (*Cecydomia tritici*) est un petit diptère, à peine visible à l'œil nu ; elle mesure de $1^{mm},1/2$ à 2 millimètres et, au premier abord, elle ressemble assez au cousin vul-

gaire. Sa coloration est jaune paille ; les pattes sont longues, grêles et blanchâtres ; les ailes allongées et transparentes. L'insecte parfait se montre au moment où les blés vont épier ; alors la femelle, pourvue d'une longue tarière rétractile, l'enfonce dans les glumes des épis, à l'endroit même où le grain doit sortir. C'est le soir surtout que cette mouche voltige autour des épis ; elle choisit une tige robuste et dépose ses petits œufs jaunâtres, au nombre de deux à quinze sur chaque épi. Une dizaine de jours après, ces œufs donnent naissance à de petites larves molles, qui, d'abord jaunes, deviennent, en croissant, d'un rouge vif ; elles se nourrissent exclusivement du suc séveux destiné à la formation du grain. Cette larve, très visible lorsqu'on vient à fendre un grain de blé par le sillon médian, n'empêche pas le grain de se développer ; mais chaque épillet ne renfermerait-il qu'une ou deux cécydomies, le grain qu'il donne reste maigre, chétif ou rabougri. Ce n'est que lorsque les larves sont en grand nombre sur une même fleur que le grain avorte. La récolte est dès lors très compromise.

Dégâts. — Le plus souvent, c'est vers le 15 ou le 20 juillet que la larve a pris tout son développement. Alors elle sort de son berceau, brusquement rapproche les deux extrémités pointues de son corps ; puis, se détendant comme un ressort, se lance en l'air et retombe sur le sol. Elle s'y enfonce alors, se creuse un trou et se transforme en nymphe.

Elle reste ainsi plusieurs mois, sans que les bouleversements du déchaumage, des hersages, etc., lui

nuisent en quoi que ce soit. Au mois de juin de l'année suivante, la dernière transformation se produit ; la nymphe devient insecte parfait. L'accouplement a lieu presque aussitôt et la ponte suit de près.

Le plus souvent, les dégâts causés sont minimes et passent inaperçus ; mais il n'en est pas toujours ainsi. M. Morren rapporte qu'en 1846 le tiers de la récolte en Belgique fut dévoré par la cécydomie et il n'estime pas à moins de 40 millions de francs la quantité anéantie durant cette année dans ce seul pays.

En France, la cécydomie causa de grands ravages en 1853, 1854 et 1855, surtout dans la Picardie et dans l'Yonne, où M. Bazin l'étudia très minutieusement.

En 1891, elle fit de notables dégâts dans le Pas-de-Calais, notamment dans l'arrondissement. Enfin, en 1894, elle ravagea également beaucoup de champs de blé dans la Loire-Inférieure.

Destruction. — On a remarqué que le blé n'a guère à redouter la ponte de cet insecte que dans les trois jours qui suivent l'apparition de l'épi entre les feuilles. Donc, si, pendant ces trois jours, il règne un vent assez fort pour agiter sans cesse les feuilles, ou bien, s'il tombe une pluie persistante, la ponte se trouve contrariée et les dégâts de la cécydomie sont peu à craindre. On peut encore échapper à ses ravages, en semant des variétés de froment qui épient avant le 15 juin, c'est-à-dire avant l'époque où la cécydomie se montre.

Enfin, quand cet insecte est à redouter, il est indispensable, pour s'en préserver, d'alterner les cultures

et même d'éloigner le plus possible le froment des lieux qui ont été précédemment ravagés, car, à l'état d'insecte parfait, la cécydomie se déplace assez difficilement et ne peut guère voler au-delà de deux ou trois kilomètres du point qui l'a vue naître. Enfin, M. L. de Vilmorin recommande de brûler les chaumes et les pailles dans lesquels l'insecte s'est réfugié et d'où il sortirait au printemps.

2. — *Taupin des moissons.*

Caractères. — Quoique ce coléoptère, dont nous avons déjà parlé dans les pages précédentes, s'attaque à bien d'autres cultures que les céréales, et notamment à la betterave, au trèfle, à la luzerne, etc., nous croyons utile de le décrire ici, car il n'est pas rare de voir des champs de blé, d'orge ou d'avoine entièrement dévastés par la larve de cet insecte, au point qu'on se trouve dans la nécessité absolue de tout réensemencer.

Le taupin ou maréchal *(elater segetis)*, à l'état d'insecte parfait, est facile à reconnaître, il mesure 7 à 8 millimètres de longueur, sa coloration est brun-noirâtre et il présente la curieuse particularité que, étant placé sur le dos, il reprend aussitôt, d'un saut brusque, sa position naturelle. C'est ce mouvement, accompagné d'un petit bruit sec, qui lui a valu le nom de maréchal.

On rencontre cet insecte partout, depuis le printemps jusqu'à l'automne. Les individus que l'on voit au printemps, dit M. I. Mouillefert, sont généralement nés l'année d'avant; ils ont hiverné et disparaissent

peu après avoir accompli l'acte de la reproduction ; de sorte que ceux, vus en automne, sont des individus de l'année et la plupart destinés à passer l'hiver.

La femelle dépose ses œufs dans le voisinage des plantes, sur le sol ou sous la terre et la larve qui en sort commence tout de suite à se nourrir des parties végétales les plus tendres qui se trouvent à sa portée. Ces larves, que les cultivateurs désignent sous le nom de vers en *fil de fer*, sont recouvertes d'une solide cuirasse cornée jaune-rougeâtre ; les pattes sont très courtes et sur toute la région médiane du corps règne un sillon enfoncé ; les anneaux, au nombre de douze, sont très fermes, cylindriques et munis çà et là de poils. La tête est aiguë, les antennes courtes, les yeux paraissent manquer, les mandibules sont bidentées ; les mâchoires allongées ont des palpes de quatre articles.

L'accroissement de cette larve est très lent et dure plusieurs années (probablement quatre) avant de passer à l'état de nymphe. Celle-ci est blanche, avec des yeux noirs surmontés d'une petite pointe brune, son corps est terminé par deux appendices; elle reste nue, sans coque, cachée dans la terre pendant quelques semaines.

Dégâts. — Les larves de taupin sont d'une grande voracité et s'attaquent surtout aux racines. Elles affectionnent particulièrement les céréales, les betteraves et les légumineuses, mais dédaignent les crucifères. Comme elles vivent en compagnies, lorsqu'un point est attaqué dans une pièce, on voit bientôt la tache grandir les années suivantes, s'étalant comme de l'huile à la manière des taches phylloxériques.

Il est donc aisé de reconnaître la présence du taupin, qui est surtout à redouter pendant les années sèches.

Dès les premiers jours de chaleur, lorsque les avoines et autres céréales de printemps commencent à lever, on remarque dans le champ des ronds où la plante languit, se dessèche et meurt, tandis que la *ravenelle* ou *sanve* (crucifère) croît à merveille à côté.

C'est généralement après les défriches de luzerne et de sainfoin que la présence du taupin est fréquente.

Destruction. — Lorsque cet insecte est à craindre, il faut bien éviter de faire sur la même pièce deux céréales à la suite. On fera bien, lorsqu'une céréale aura été attaquée, de lui faire succéder une crucifère : chou, colza ou autres.

D'après des expériences récentes, l'emploi du sulfate de fer réussirait assez bien contre cet insecte. Voici la manière de procéder : sur l'endroit attaqué, on fait passer l'extirpateur pour enlever ce qui reste de la céréale et des mauvaises herbes, puis on sème, à la volée, du sulfate de fer, à la dose de 600 kilogrammes à l'hectare; on a semé énergiquement et ressemé la céréale. Cette dernière lève bien et ne ressent pas du tout les attaques de l'insecte; elle arrive à maturité presque en même temps que le reste. Comme on le voit, ce procédé est d'une application facile et mérite d'être essayé.

On a aussi conseillé les roulages et les crosskillages énergiques qui ramènent la fraîcheur à la surface du

sol et permettent à la céréale de se développer plus facilement.

Enfin, un moyen préventif qui mérite de fixer l'attention des praticiens, c'est de travailler les terres énergiquement avant l'hiver, en effectuant des labours aussi profonds que la nature du sol le permet.

3. — *Saperde grèle ou aiguillonnier.*

Caractères. — La saperde (*saperda gracilis*) est un coléoptère de la famille des longicornes, qui est assez commun dans la région de l'Ouest, où il attaque surtout le froment.

La taille de l'insecte varie entre 10 et 12 millimètres; son corps est allongé, cylindrique, couvert d'un léger duvet cendré; la tête porte deux antennes très allongées. Le corselet est plus long que large et porte sur les côtés une bande de petits poils jaunes. Les élytres sont un peu plus larges que le corselet.

C'est vers le milieu de juin qu'apparaît l'aiguillonnier, alors que les blés sont épiés. Dès que la femelle a été fécondée, elle choisit une tige, la perce d'un trou, juste au-dessous du dernier nœud qui précède l'épi, et y dépose un œuf. Puis elle passe à une autre et ainsi de suite jusqu'à ce que la ponte soit achevée. Peu de jours après, la larve éclôt; aussitôt elle ronge l'intérieur tendre de la tige en descendant vers la racine, mais en respectant l'épiderme dur du chaume. De ce fait, la communication de la sève entre l'épi et la racine se trouve interrompue et la floraison est entravée. Lorsque la larve arrive à six ou sept centimètres de la

racine, elle se métamorphose en nymphe et reste là pendant tout l'hiver, entourée de ses excréments. Au printemps suivant, l'insecte perce le chaume et se répand au dehors.

Dégâts. — Les pieds, attaqués par la saperde, languissent, se dessèchent, l'épi se courbe au premier coup de vent et tombe bientôt; les tiges ainsi privées d'épis restent droites et ressemblent à des aiguillons, de là le nom d'*aiguillonnier* qu'on a donné à l'insecte.

On se fera aisément une idée des dégâts causés par cet insecte, en songeant qu'une femelle pond jusqu'à deux cents œufs, dans autant de pieds de blé. Aussi pour peu que les saperdes soient nombreuses, les dégâts qu'elles causent deviennent-ils bientôt importants. On cite des années où dans l'Angoumois les pertes causées par l'aiguillonnier ont atteint de un cinquième à un quart de la récolte.

Destruction. — Pour détruire ce ravageur, il faut arracher, au moyen d'un scarifiage ou d'un hersage, les chaumes aussitôt après la moisson et les brûler sur place. On empêche ainsi l'éclosion de l'insecte parfait au printemps suivant.

Lorsqu'on ne peut avoir recours à ce moyen, on recommande de couper la céréale aussi près que possible du sol. La tige tranchée ne reçoit plus l'humidité qui paraît nécessaire à la vie de la nymphe, et celle-ci ne tarde pas à périr.

L'alternance des cultures est encore un bon moyen préventif.

En effet, on comprend sans peine que, lorsqu'une

plante sarclée par exemple succède au blé, la saperde qui naît au printemps se trouve détruite par les labours et les façons culturales que nécessite la plante.

4. — *Cèphe des chaumes.*

Caractères. — Encore appelé *pygmé,* cet hyménoptère (*cephus pygmæus*) mesure un centimètre de longueur. Le corps est d'un noir luisant avec des bandes jaune-citron sur le thorax; la tête est presque sphérique et porte des antennes allongées; la première et la deuxième paires de pattes sont fauves avec les cuisses noires, les pattes postérieures sont noires; l'abdomen est allongé et comprimé. Les ailes, transparentes, sont d'un bleu roussâtre avec des nervures noires. Toute proportion gardée, l'insecte ressemble assez à une demoiselle ou libellule.

Par les journées chaudes et ensoleillées, le cèphe voltige de fleurs en fleurs pour y puiser le miel; il semble surtout affectionner les renoncules et les achillées, mais on le trouve aussi près des champs de céréales.

L'insecte parfait n'est pas nuisible, mais il n'en est pas de même de la larve. En effet, dès le mois de juin, les femelles vont pondre sur les froments et surtout sur les seigles. Chacune d'elles transperce, avec la tarière dont elle est pourvue, le nœud le plus élevé de la tige pour y déposer un œuf, en ayant soin de n'en mettre qu'un seul par tige. Elle en pond ainsi de douze à quinze. Au bout d'environ dix jours, cet œuf donne naissance à une larve; celle-ci arrive dans l'in-

térieur du chaume et en ronge les parois, tout en descendant. Quand elle est arrivée au nœud le plus inférieur, elle a acquis tout son développement et se présente alors la tête en bas. Les excréments déposés en divers endroits témoignent de son passage, tandis que des peaux isolées et desséchées prouvent que la mue s'est effectuée. La larve se roule en S dès qu'on la sort de la tige. Elle mesure environ 9 millimètres de longueur, son corps est noueux, aminci en arrière, le thorax est pourvu d'excroissances verruqueuses et la coloration, d'un blanc verdâtre, sauf la tête qui est rouge fauve et de consistance cornée.

Se trouvant ainsi, tout à la base du chaume vers le mois d'août, la larve se tisse une coque soyeuse où elle reste tout l'hiver.

Dégâts. — Comment se traduisent les dégâts occasionnés par cet insecte? La tige elle-même ne présente rien de particulier, c'est l'épi qui est altéré. Voici comment M. Herpin, qui a fort bien étudié cet insecte, traduit ses dégâts : « Si vous traversez un champ de blé ou de seigle huit ou quinze jours avant la moisson, vous pouvez remarquer un nombre plus ou moins considérable de tiges qui portent des épis blancs et droits s'élevant au-dessus des autres et qui paraissent avoir atteint leur maturité. Ils présentent un contraste frappant avec les plantes voisines qui sont encore vertes et dont les épis, remplis de grains, sont courbés vers la terre, tandis que les autres sont vides ou ne contiennent qu'un petit nombre de grains maigres et déformés. En fendant longitudinalement avec soin le

chaume ou la tige portant l'épi blanc et droit, vous remarquerez : 1° qu'elle contient une poudre jaunâtre formée par les débris de la plante qui a été rongée intérieurement; 2° que les nœuds de la paille sont perforés; 3° qu'il existe en dessous de l'un des nœuds une larve occupée à manger la partie médullaire de la plante. »

Les dégâts causés par le cèphe atteignent parfois la proportion d'un dixième de la récolte; heureusement, ils sont intermittents, car l'insecte ne se montre pas tous les ans.

En 1882, le département des Vosges a perdu soixante-dix millions de francs du fait des ravages de cet insecte.

Destruction. — Malheureusement, les moyens de destruction sont peu nombreux. M. E. Menault conseille de mettre le feu aux chaumes restés sur terre après la moisson, puisque les larves s'y trouvent enfermées près des racines; on procède ensuite au déchaumage.

5. — *Autres insectes nuisibles aux céréales sur pied.*

Bien d'autres insectes s'attaquent encore aux céréales, mais les uns ne sont pas spécialement nuisibles à ces plantes et dévorent aussi d'autres cultures; d'autres ne font que des dégâts insignifiants ou, tout au moins, peu considérables.

Tout d'abord le *ver blanc* ou *man*, la larve du hanneton dont nous avons déjà longuement parlé et qui s'attaque souvent aux céréales.

Le zabre bossu (*zabrus gibbus*), coléoptère de la famille des carabes, dont la larve, essentiellement phytophage, vit aux dépens des racines de blé, de seigle et d'orge.

L'anisoplie des céréales (*anisoplia segetum*), coléoptère dont l'insecte parfait vit surtout dans les champs de seigle dont il dévore les parties florales. La larve n'est pas nuisible.

Le chlorops du blé (*chlorops lineata*), diptère, dont la larve mange les tiges, celles-ci n'atteignent guère alors que la moitié de leur hauteur normale.

La noctuelle des moissons (*noctua segetum*), lépidoptère dont la chenille ou *ver gris* attaque les racines de la plupart des céréales. On trouvera sa description plus loin, car elle s'attaque aussi et plus particulièrement aux plantes-racines.

B. — Céréales en magasins.

Les insectes qui s'attaquent aux grains conservés dans les greniers ou les magasins, pour être moins nombreux, n'en sont pas moins nuisibles. Les plus importants par les dégâts qu'ils causent sont : le charançon ou calandre, l'alucite et la fausse-teigne.

1. — *Charançon du blé.*

Caractères. — Le charançon du blé (*curculio granarius*), ou calandre, est un coléoptère mesurant environ 3 millimètres de longueur, son corps est allongé, d'un brun plus ou moins foncé ; le corselet est ponctué et parsemé de petites anfractuosités. La tête est prolongée

en un rostre ou bec dont la longueur est presque égale à celle du corselet de l'insecte ; la bouche est placée à l'extrémité ; les mandibules, quoique petites, sont fortes et robustes. Les antennes sont coudées et renflées à l'extrémité libre.

La larve, qui mesure également 3 millimètres environ de longueur, a la forme d'un petit ver, blanc, mou, la tête est jaunâtre ; elle est dépourvue de pattes.

A l'état d'insecte parfait, le charançon, qui est très agile, fuit la lumière ; il redoute le bruit et l'agitation.

Dégâts. — Au printemps, dès que les premières chaleurs se sont fait sentir, on voit des légions de calandres sortir des fentes des planchers, des murailles, etc. ; peu de temps après, l'accouplement a lieu, puis, dès que la femelle est fécondée, elle s'enfonce dans les tas de blé à 6 ou 8 centimètres de profondeur et dépose un œuf dans chaque grain, juste près du germe, dans le sillon du milieu. Elle dépose ainsi un œuf unique dans chaque grain, jusqu'à ce que la ponte soit terminée. Trois ou quatre jours après, la larve éclôt, elle creuse le grain et commence par dévorer le germe, qui est la partie la moins résistante.

Quinze jours après, le grain est complètement vidé. Lorsque la larve a terminé sa croissance, elle se transforme en insecte parfait qui se reproduit de nouveau, et ainsi de suite jusqu'en automne. Il y a ainsi de cinq à six et même huit générations par an, et on se fera aisément une idée des dégâts produits en songeant qu'une seule femelle pond de 5,500 à 6,000 œufs par ponte.

A l'approche des premiers froids, les charançons quittent les tas de blé et vont chercher un refuge dans les fissures des murailles ou les fentes des planchers.

Destruction.— On a proposé de nombreux moyens de destruction contre ces redoutables insectes; mais, dans ce nombre, il y a lieu de faire une sélection sévère, car, parmi eux, il s'en trouve de peu pratiques, de peu efficaces et de trop onéreux. Comme pour les autres insectes nuisibles, il n'est pas trop difficile de détruire les charançons si l'on veut y mettre le prix et le temps, l'essentiel, c'est de trouver un moyen rapide et économique. Nous ne mentionnerons donc que les moyens de destruction véritablement efficaces, sanctionnés par la pratique :

1° On peut pelleter vivement et énergiquement les tas de grains, deux fois toutes les vingt-quatre heures; les calandres troublées dans leur repos finissent par émigrer. Ce moyen, qui n'est en somme que dérivatif, n'est vraiment efficace que si l'on peut continuer les pelletages tous les jours pendant toute la bonne saison;

2° Dans le Midi, on enferme, dès la fin de l'hiver, des bergeronnettes dans les greniers envahis, après avoir eu soin de boucher toutes les ouvertures pour les empêcher de fuir. Les oiseaux font une ample consommation d'insectes. Ce remède est très bon, à la condition qu'il soit appliqué de bonne heure, avant que les calandres envahissent les tas;

3° En Allemagne, on emploie souvent la méthode suivante, qui donne, paraît-il, de bons résultats : Le

blé étant disposé en couches de 40 à 50 centimètres d'épaisseur, on le recouvre de feuilles de haricots, dont on forme un lit assez épais.

Au bout de quelques jours, tous les charançons qui se trouvent dans les tas sont attirés par l'odeur des feuilles de haricots qui semblent leur plaire, ils s'y retirent alors, s'y accumulent, et en enlevant ces feuilles avec précaution, on fait disparaître tous les insectes. Les feuilles de haricots peuvent d'ailleurs être remplacées par de la laine en suint, qui exerce la même attraction sur les calandres ;

4° Nous arrivons maintenant au moyen qui, selon nous, est le plus pratique, qui personnellement nous a le mieux réussi. C'est l'emploi du sulfure de carbone. Voici comment le *Journal d'agriculture pratique* conseille d'opérer :

« En prenant les précautions que nous indiquons on peut l'appliquer en toute sécurité pourvu que les greniers ne communiquent pas avec les appartements, sinon, il faudra, avant tout, se préoccuper de boucher les ouvertures qui livreraient aux vapeurs toxiques l'accès des locaux habités.

« Le grenier étant ainsi isolé, on étale le grain sur le plancher en couche de 50 à 60 centimétres d'épaisseur au moins si on le peut. Sur cette couche, on place des flacons à large goulot bien bouchés et contenant chacun environ 250 grammes de sulfure de carbone. On espace les flacons de un mètre et demi l'un de l'autre et on les enfonce aux trois quarts de manière à ce que le liquide ne puisse être renversé accidentellement. On

débouche alors les flacons très rapidement, on recouvre le tout d'une ou plusieurs bâches et l'on se retire en fermant soigneusement les portes. Quelques jours après, les charançons sont détruits; on pénètre dans le grenier et on l'aère le plus largement possible. Nous insistons sur la rapidité avec laquelle on doit mener l'opération à partir du moment où l'on débouche les flacons de sulfure de carbone, car les vapeurs de cette substance sont dangereuses à respirer au-delà d'un certain temps. Il faut bien se garder aussi de fumer dans le grenier ou d'y pénétrer avec une lampe, une lanterne, ou tout autre feu ou lumière, il pourrait s'ensuivre une explosion. Mais ce danger peut être facilement évité et, comme le procédé est très efficace et ne détermine aucune altération sensible du grain, il ne faut pas hésiter à l'appliquer si l'on veut sauver sa récolte. »

Tels sont les moyens de destruction applicables à la calandre. Mais le procédé le plus économique est, sans contredit, d'envoyer le grain au moulin dès qu'on s'aperçoit de la présence des charançons ; bien des déboires sont ainsi évités. On nettoie ensuite le grenier en badigeonnant même les murs avec du goudron employé à chaud. Il est même prudent de n'y mettre pas de blé pendant une année, si la chose est possible.

D'une manière générale, suivant la juste remarque du Dr Brocchi, on peut dire que, plus un grenier sera tenu proprement, moins ses parois présenteront de fissures, de crevasses, moins aussi il sera exposé à être

visité par les charançons qui ne sauraient y trouver d'abri pour y passer l'hiver.

2. — *Alucite.*

Caractères. — L'alucite des céréales (*butalis cerealella*) est un petit lépidoptère qu'on nomme encore *teigne* ou *pou volant*; il mesure de 5 à 6 millimètres et a une coloration gris-cendré; les ailes sont couchées sur le dos et les antennes se redressent au-dessus de la tête comme deux petites cornes, lorsque l'insecte est au repos.

La femelle voltige le soir vers la fin de l'été autour des champs de blé pour déposer ses œufs dans la rainure ou sillon de chaque grain. Ces œufs sont rouge-orangé, très petits, et chaque femelle en dépose de 70 à 80, par paquets de dix à quinze, non seulement sur les épis dans les champs, mais encore sur les meules, dans les granges et dans les greniers.

Environ huit ou dix jours après la ponte, la petite chenille sort de l'œuf; celle-ci, à sa naissance, est rouge, puis elle devient blanche, à l'exception de la tête qui est brune; elle est pourvue de fortes mandibules au moyen desquelles elle a bientôt pratiqué une ouverture dans l'écorce du grain. Elle pénètre peu à peu par ce trou dans l'intérieur et ronge la substance farineuse; au bout de quinze jours à trois semaines, il ne reste plus que l'écorce extérieure. La chenille, protégée par cet abri, se change en nymphe et au bout de huit à dix jours, celle-ci sort de sa prison à l'état de papillon. Celui-ci ne vit que deux ou trois jours; il meurt aussitôt après l'accouplement.

Dégâts. — Le cultivateur, comme le fait remarquer M. M. Malé, est averti de la présence de l'alucite dans le blé par l'existence de grains piqués. En en jetant une poignée dans l'eau, les grains alucités surnagent, puisque la farine est dévorée. Le grain alucité ne peut être employé à aucun usage domestique, les animaux eux-mêmes le refusent. On s'aperçoit encore de la présence de l'insecte par l'échauffement des tas de grains déposés dans les greniers, néanmoins, suivant la juste observation de M. V. Rendu, ce caractère n'est pas infaillible. Il y a souvent coïncidence entre des grains échauffés et les dégâts de l'alucite, mais l'insecte se rencontre aussi sur des grains sains. La fermentation n'est pas rare dans les récoltes mal rentrées ou entassées dans des endroits humides; les papillons femelles préfèrent à tous les autres ces grains avariés pour y déposer leurs œufs et les chenilles éprouvent moins de difficulté à les attaquer.

Les dégâts occasionnés par cet insecte sont parfois très considérables. En 1780, il fit des ravages terribles dans le Limousin; en 1807, il en fut de même dans l'Indre; en 1826, il détrusit une partie de la récolte dans le Cher. Il paraît qu'en 1770, dans l'Angoumois, on a constaté des cas où les alucites étaient en si grand nombre que, en serrant une poignée de blé entre les doigts, il s'en écoulait un liquide visqueux et fétide provenant du corps de ces insectes.

L'alucite s'attaque non seulement au blé, mais encore au seigle, à l'avoine, à l'orge et au maïs.

Destruction. — Détruire l'alucite n'est pas précisé-

ment chose facile et mieux vaut encore lutter contre le charançon que contre ce lépidoptère.

On recommande de chauffer le grain dans des fours à une température de 50°, qui est suffisante pour détruire les chenilles sans altérer le grain. Mais ce procédé, il faut le reconnaître, est long et coûteux.

Les vapeurs de sulfure de carbone, appliquées comme il a été dit précédemment au sujet du charançon, sont bien préférables, à notre avis. L'insecte est sûrement détruit quand l'opération a été bien conduite et le prix de revient est insignifiant.

3. — *Fausse-teigne.*

Caractères. — La fausse-teigne (*tinea granella*), encore appelée teigne des grains ou papillon des blés, est un petit lépidoptère, long de 6 à 8 millimètres, aux ailes supérieures grises, parsemées de taches brunes, les inférieures sont presque noires. Lorsque les ailes sont pliées, elles se relèvent un peu à leur extrémité ; les antennes, presque aussi longues que le corps, sont filiformes.

Ce papillon vole aussi bien le jour que la nuit, depuis le commencement de mai jusqu'à la fin d'août, dans les magasins de blé ; pendant le mois de juillet, on le voit assez fréquemment dans les maisons.

La femelle pond ses œufs, peu de temps après l'accouplement, sur les tas de blé ; elle en dépose ainsi de vingt à trente, ceux-ci sont blancs, très petits et difficiles à voir. Bientôt les larves éclosent, elles sont petites blanchâtres, cylindriques avec la tête jaunâtre.

Quinze jours après, elle mesure environ 10 millimètres de longueur. Cette chenille est communément appelée *ver des blés*. Chacune d'elles lie ensemble quatre ou cinq grains avec des fils soyeux qu'elle secrète et se cache au milieu de cette sorte de coque. Elles rongent ainsi tout l'intérieur des grains de la surface des tas.

Dégâts. — Souvent un grain ne suffit pas pour apaiser la faim d'une chenille, elle passe alors à un autre, en ayant soin de le relier aussi avec de nouveaux fils, de telle sorte que, lorsque ces insectes sont nombreux, il n'est pas rare de voir se former sur les tas de blé des croûtes formées de soie agglutinée, ayant parfois jusqu'à 8 centimètres d'épaisseur.

Bientôt, les chenilles ayant atteint l'âge adulte abandonnent les tas de blé et grimpent le long des murs, cherchant un endroit à leur convenance pour se transformer en chrysalides. Elles se logent dans les fentes des charpentes, les fissures des murailles, etc., subissent leur métamorphose et deviennent papillons au printemps suivant.

Destruction. — Le meilleur moyen de combattre ces ravageurs consiste à pelleter les grains par des chocs multipliés; les chenilles, troublées dans leur retraite, quittent les grains et montent le long des murs où il est relativement facile de les écraser.

On peut aussi combiner l'action des pelletages avec la présence dans les greniers de quelques bergeronnettes qui mangent ces insectes. Enfin, il est prudent, lorsque ces redoutables ravageurs sont à craindre,

d'avoir des greniers bien propres, à murs bien crépis sans fentes ni fissures.

II. — Insectes nuisibles aux plantes fourragères et industrielles.

1. — *Noctuelle des moissons.*

Caractères.— La noctuelle des moissons (*agrotis segetum*) est un lépidoptère dont la larve, malheureusement trop connue sous le nom de *ver court* ou *ver gris*, s'attaque à presque toutes les plantes-racines, mais plus particulièrement à la betterave.

Le papillon, qui se montre en juillet-août, surtout le soir, mesure de 3 à 4 centimètres d'envergure ; il a les ailes supérieures gris-brun, marbré de taches noires, avec trois lignes ondulées transversales ; les ailes inférieures sont blanchâtres ; la tête, le corselet et l'abdomen sont bruns.

Vers le mois d'août, la femelle, reconnaissable en ce qu'elle a les ailes inférieures brunâtres, dépose ses œufs sur la terre. Ceux-ci éclosent assez rapidement et les jeunes chenilles passent l'hiver cachées dans le sol.

Cette chenille, à l'état de repos, reste courbée en arc, comme le ver blanc; elle est de couleur terreuse; les côtés sont plus pâles que le dos. La tête est noirâtre ainsi que les pattes qui sont membraneuses. Elle mesure de 4 à 5 centimètres de longueur.

Dès le printemps, ces chenilles sortent de leur torpeur hivernale et exercent leurs ravages jusque dans les premiers jours de juin. Alors elles se transforment en chrysalides, puis en insectes parfaits.

Dégâts. — C'est surtout dans les années de sécheresse que les vers gris occasionnent des dégâts considérables. En Angleterre, leurs ravages ont été énormes durant les années 1835, 1839, 1841 et 1842, dans les plantations de navet, et de betteraves, à tel point qu'un enfant pouvait en ramasser plus d'un millier par jour.

En France, les betteraves furent en partie détruites dans le Nord, en 1865, du fait de cet insecte. A cette époque, le Ministre de l'agriculture chargea M. Em. Blanchard, professeur au Muséum, de se rendre sur les lieux pour étudier les ravages de cette larve et y remédier.

C'est surtout dans les arrondissements de Valenciennes, de Cambrai et de Douai, que les dégâts étaient considérables. Dans les environs de Denain, le désastre était poussé à la dernière limite. Voici comment s'exprimait alors M. Blanchard, au sujet de ce fléau :

« C'était un spectacle affligeant que celui de ces champs dévastés. A leur aspect, il devenait facile de se douter des pertes énormes que subissaient plusieurs grands propriétaires, de la situation douloureuse dans laquelle pourraient se trouver les petits cultivateurs, et, enfin, de la diminution de la quantité de matière première qui serait livrée aux fabriques de sucre, comme de l'amoindrissement des substances alimentaires destinées aux bestiaux.

« Sur le territoire de Blanc-Misseron, où l'on cultive principalement la chicorée, j'ai vu plusieurs pièces de terre en grande partie dépouillées de leur végétation. Les chicorées avaient été ravagées au collet exactement comme l'étaient ailleurs les betteraves. »

En 1893, le ver gris fit également de sérieux dégâts dans le Pas-de-Calais et la Somme, non seulement sur les betteraves, mais les carottes, les choux et les pommes de terre.

Pendant le jour, la chenille se cache sous terre au pied des plantes, c'est la nuit qu'elle ronge le collet des racines, et le feuillage ne tarde pas à jaunir. Lorsque la nourriture est épuisée, la chenille émigre.

Destruction. — Les moyens de lutte à opposer à cette chenille sont malheureusement peu nombreux.

Tout d'abord, il faut renoncer aux substances toxiques, même les plus énergiques, car la chenille, s'enfonçant dans la terre, se loge parfaitement dans la racine et échappe ainsi au contact de ces substances. Dailleurs, sa force de résistance est énorme, car, dans les essais que nous avons tentés, les vers gris ont parfaitement résisté à la naphtaline, au sulfure de carbone, au sulfo-carbonate de potassium et au sulfhydrate d'ammoniaque.

Voici les moyens de destruction qui ont été proposés :

1° Semer de bonne heure les plantes-racines pour que, se trouvant déjà bien développées au moment de l'apparition des larves, elles puissent mieux leur résister ;

2° Tasser la terre autour des jeunes plants par des roulages énergiques, afin d'empêcher les papillons de sortir de terre vers le mois de juin. Toutefois, ce moyen présente quelques inconvénients, car, en entravant ainsi l'action de l'air et de l'eau dans le sol, la plante en souffre ;

3° Enfin, un moyen, peut-être un peu dispendieux, mais qui, néanmoins, donne d'assez bons résultats, consiste à tracer dans les champs envahis de petites rigoles, à bord, très lisses ; de place en place, on pratique des trous carrés, de la largeur et de la profondeur d'un fer de bêche, en ayant soin de les creuser plus larges en bas qu'en haut. Ces trous servent d'attrapes ; la nuit, les chenilles suivent les rigoles, tombent dans les trous d'où elles ne peuvent plus sortir et le matin, on peut les ramasser et les tuer.

2. — *Sylphe opaque.*

Caractères. — Pour ne pas quitter la betterave, nous devons dire quelques mots d'un coléoptère qui s'est acquis dans ces dernières années une triste renommée comme ravageur de cette racine. Nous voulons parler du sylphe opaque.

Cet insecte (*sylpha opaca*) mesure environ un centimètre, il est de forme ovale ; la tête est à demi-cachée par le corselet, les antennes se terminent par un renflement ; le corselet est très large et bombé ; les élytres présentent chacune trois nervures saillantes. Tout le corps est revêtu d'une fine pubescence soyeuse, d'un gris roussâtre. Sous cet état d'insecte parfait, le sylphe opaque n'est guère à redouter, mais il n'en est pas de même à l'état de larve. Celle-ci est d'un brun noir, elle est élargie et aplatie antérieurement, le corps se terminant en pointe ; la tête est presque entièrement cachée, elle est munie d'antennes ; les pattes sont courtes, mais très visibles.

Dégâts. — Cette larve dévore les feuilles de la betterave, peu de temps après leur apparition, elle ronge aussi la tigelle et, étant fort agile, passe rapidement d'une plante à une autre. Ses dégâts se continuent ainsi pendant environ un mois; puis, elle s'enfonce dans la terre pour se métamorphoser. La larve du sylphe se montre surtout dans les champs de blé après betteraves et envahit alors les cultures de betteraves voisines. Dans ces dernières années, elle s'est montrée particulièrement nuisible dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme.

Destruction. — Les moyens de destruction sont peu nombreux. Remarquons tout d'abord que les cultivateurs de betteraves ont observé depuis longtemps que le sylphe opère par envahissement (d'un champ de blé après betteraves vers un champ de betteraves). Inutile de chercher à arrêter cette migration, dit M. Comon, professeur d'agriculture du Nord, les larves franchiront vos barrières, vos fossés, vos planches, vos tôles, zinc, verre, etc.; elles passeront sur les cordons de poix et de goudron, quand ces matières seront sèches, sur ceux de chaux vive quand l'humidité d'une nuit aura délité celle-ci et résisteront aux façons mécaniques les plus énergiques, aux roulages en particulier, et la chasse directe, c'est-à-dire la récolte des larves à la main, ne vous donnera pas satisfaction, car, si l'ennemi est en nombre, vous serez débordé.

M. P. Hallez, professeur à la Faculté des sciences de Lille, a imaginé, dès 1888, un mode de destruction qui a donné des résultats assez satisfaisants. C'est le

traitement direct, au moyen d'une solution de sulfure de carbone : un litre de sulfure et un peu de savon (pour tenir le liquide en suspension), dans un hectolitre d'eau, forme une solution d'arrosage qui, en tuant radicalement la presque totalité des larves, laisse les betteraves indemnes. Seulement, et c'est là le principal écueil de ce procédé, il est indispensable d'agiter constamment le liquide. Or, les cultivateurs ne disposent pas en général d'appareils distributeurs permettant une agitation continue et susceptibles surtout d'arroser une grande surface, c'est-à-dire plusieurs lignes à la fois. Ce procédé n'est donc applicable qu'en petit.

Plus récemment, en 1895, M. Fouquier d'Hérouël, grand agriculteur de la plaine de Laon, particulièrement éprouvé par les sylphes, a indiqué un autre mode de traitement. « Lorsque le sylphe commence à attaquer les jeunes pousses, dit-il, je fais sur les lignes de betteraves une pulvérisation avec l'émulsion suivante, en me servant des pulvérisateurs employés pour la vigne :

Huile de colza	25 kil.
Savon vert.	5
Eau.	70 litres.
Total	100

« Au bout de peu d'instants, les larves meurent dans des convulsions. » Ce liquide ne nuit nullement aux betteraves et il est d'autant plus meurtrier pour le sylphe qu'on l'applique par un temps plus chaud,

principalement au soleil. La dépense qu'il nécessite est d'ailleurs très minime.

Enfin, la même année, M. Gaillot, directeur de la station agronomique de l'Aisne, a proposé une autre formule :

Acide arsénieux	100	grammes.
Carbonate de soude	100	—
Sulfate de cuivre	1000	—
Chaux vive.	1000	—
Mélasse.	2000	—
Eau, quantité suffisante pour faire.	1	hectolitre.

Cette composition, inoffensive pour la betterave, est mortelle pour l'insecte, et la dépense n'excède pas 0 fr. 80 c. à 1 franc par hectolitre. Toutefois, malgré son efficacité reconnue, le procédé de M. Gaillot a le grave inconvénient d'être dangereux, l'arsenic étant un poison très violent ; de plus, le liquide d'une composition complexe ne peut être préparé par les cultivateurs eux-mêmes, il faut avoir recours à un chimiste ou au pharmacien. Aussi, à efficacité égale, préférons-nous le mode de destruction de M. Fouquier d'Hérouël, beaucoup plus simple et aussi beaucoup moins dangereux.

3. — *Négril de la luzerne.*

Caractères. — Le négril ou colaspis, encore appelé *babotte* ou *barbotte* (*colaspis barbara*), est un petit coléoptère long de 3 millimètres environ, au corps ovale,

noir brunâtre, couvert d'une légère pubescence, et finement ponctué.

Cet insecte cause parfois de grands dégâts dans les luzernes, dont il dévore les feuilles.

La larve, longue de 7 à 8 millimètres, est un petit ver noir, luisant, muni de six pattes. Elle éclôt au printemps, quelques semaines avant la seconde floraison de la luzerne et s'attaque alors aux feuilles et aux jeunes pousses. Cette larve, qui tombe au moindre mouvement, se transforme en nymphe vers le mois de juillet, puis, peu de jours après, en insecte parfait. Celui-ci pond environ deux cents œufs, qui sont déposés par paquets adhérents sur les feuilles de luzerne. Douze jours après, ils donnent naissance aux larves. Celles-ci, lorsqu'elles ont dévasté un champ, émigrent à de grandes distances, à la recherche d'un autre.

Dégâts. — C'est sur les secondes pousses que ce redoutable insecte exerce ses ravages ; ceux-ci sont parfois tels que la récolte est complètement perdue, car les luzernes ne conservent plus aucune feuille.

Destruction. — On a proposé de nombreux moyens de destruction ; quelques-uns sont assez efficaces, notamment celui du docteur Touchy, qui insiste pour qu'on retarde la première coupe jusqu'à l'apparition des larves, afin de forcer les myriades d'insectes qui viennent d'éclore à abandonner les luzernières faute de nourriture.

M. Bouscaren a proposé, pour atténuer les dégâts de l'insecte, de répandre sur les luzernières, quand les femelles sont sur le point de pondre, et au mo-

ment le plus chaud de la journée, de la chaux en poudre.

Enfin, M. Heuzé nous apprend que M. A. de Gasparin, considérant ces deux moyens comme imparfaits, recommande de couvrir de paille les espaces sur lesquels les larves se trouvent cantonnées au moment de l'éclosion et d'y mettre le feu. Ce moyen, exécuté avec modération, lui aurait permis d'anéantir tous les insectes déjà sortis de terre et d'étouffer ceux qui étaient encore dans la couche arable, sans nuire naturellement à l'avenir de la luzerne. Toutefois, M. Lefebvre et d'autres agriculteurs ont essayé ce procédé sans grand succès.

M. Pons-Tende propose de hâter la coupe, afin de pouvoir effectuer la seconde avant le moment où l'insecte parfait est assez développé pour commencer son œuvre de destruction.

Enfin, M. Rivals fait couper, quinze jours environ avant l'époque adoptée pour le premier fauchage, une lisière d'un mètre environ de largeur autour de la luzernière. Lorsque l'époque de la fauchaison est arrivée, il achève de couper la luzerne ; les larves trouvent alors un refuge dans la zone coupée la première ; des femmes les font tomber dans des vases contenant de l'eau et peuvent, en agissant ainsi, en détruire des quantités considérables dans une journée.

4. — *Bombyx du trèfle et de la luzerne.*

Caractères. — Les papillons désignés sous les noms de *bombyx trifolii* et *B. medicaginis* constituent-ils

deux espèces distinctes ou ne sont-ils que deux variétés d'une même espèce ? Les naturalistes ne sont pas d'accord sur ce point. Il est vrai qu'au point de vue agricole la question a peu d'importance, car le trèfle, la luzerne et d'autres plantes encore, deviennent souvent la proie de ces ravageurs. Il est probable d'ailleurs que le bombyx qui nous occupe présente quelques différences légères, dues au régime, nous l'appellerons donc *bombyx trifolii*.

Le papillon mesure environ 6 centimètres d'envergure ; sa coloration est d'un roux brunâtre, les ailes supérieures sont traversées par une ligne sinueuse, plus claire ; les inférieures sont plus sombres et uniformes. — La chenille mesure 6 à 7 centimètres de longueur. Sa couleur est rougeâtre avec des stigmates jaunâtres sur le côté ; elle est complètement velue.

Dégâts. — C'est sous cette dernière forme que l'insecte exerce ses ravages. A l'époque de la première coupe, il s'en trouve parfois un très grand nombre sur une même pièce, et, dit M. V. Rendu, l'on s'apercevrait à coup sûr de leurs déprédations, si elles ne s'attaquaient qu'à la luzerne et au trèfle ; les plantes variées dont elles se nourrissent diminuent aussi, en apparence, leurs dégâts.

Destruction. — Ici, malheureusement, les moyens de destruction sont très réduits. L'unique moyen pratique d'arrêter les dégâts lorsqu'ils deviennent par trop graves, c'est de suspendre pendant quelque temps la culture du trèfle et de la luzerne.

5. — *Apion du trèfle.*

Caractère — L'apion ou charançon du trèfle (*apion apricans*) est un petit coléoptère de 3 millimètres de longueur; il a le corps en forme de poire, sa tête est armée d'un bec fort et pointu, sa couleur, d'un vert olivâtre foncé.

L'insecte parfait hiverne. Au printemps, peu après l'accouplement, a lieu la ponte. La femelle pond plusieurs œufs sur l'inflorescence du trèfle. Les petites larves qui en résultent mesurent deux millimètres, elles sont blanches, molles et roulées sur elles-mêmes.

Dégâts. — Cette larve, étant arrivée au terme de sa croissance, forme, au dehors du trou qu'elle a pratiqué dans le calice, une saillie globulaire blanche d'environ un millimètre de diamètre qu'on pourrait confondre avec un grain de poussière.

D'après M. Menault, cet insecte, en 1800, a réduit la récolte du trèfle à la moitié de sa valeur ordinaire. En 1798, un champ de quatre arpents et demi, planté de trèfle et coupé pour la graine, avait produit 16 boisseaux 3/4 de semence, tandis qu'en 1800 la même quantité de terrain, récoltée de même, ne produisit que 7 boisseaux 1/2 de semence, et encore était-elle de qualité inférieure.

Depuis cette époque, personne ne s'était occupé de ce charançon, quand M. Herpin étudia de nouveau l'insecte qui, après avoir percé le calice et les enveloppes de la jeune graine du trèfle, en dévore peu à peu

la substance intérieure au fur et à mesure que le travail de la fructification s'avance.

Si vous pénétrez, dit M. Herpin, dans un champ de trèfle lorsqu'il est en pleines fleurs, vous remarquerez facilement un assez grand nombre de têtes, dont les corolles brunies et desséchées, les calices noirâtres, annoncent qu'elles ont déjà passé fleur depuis longtemps ; la larve a alors acquis cette longueur remarquable qui va caractériser l'insecte parfait. Vers la fin du douzième jour, on remarque que la nymphe qui était primitivement d'un blanc d'ivoire est parsemée de points noirâtres ; la forme de la trompe, les yeux et les pattes de l'insecte se dessinent très distinctement sous l'enveloppe qui les recouvre. L'*apion apricans* était connu depuis longtemps des naturalistes, qui le recueillent sur les murs et dans les champs. Mais on ignorait encore de quelle plante sa larve se nourrit, et même les larves des apions, bien que ce genre renferme un très grand nombre d'espèces, ne paraissaient pas être connues.

Il résulte aujourd'hui des recherches de M. Herpin :

1° Que dans l'intervalle de cinq à sept semaines environ, qui est nécessaire pour la croissance de la deuxième coupe de trèfle, la chrysalide a eu le temps de se former ;

2° Que l'insecte parfait a pu s'accoupler, se transformer dans les champs et déposer ses œufs sur la plante ;

3° Que ceux-ci ont pu se développer et que les larves qui en sont sorties ont eu le temps nécessaire pour

arriver à leur entière croissance, et enfin détruire et dévorer les graines produites par la seconde floraison du trèfle.

Destruction. — On ne connaît pas de moyens pratiques de destruction de cet insecte, mais il est à remarquer que, ne s'attaquant pas à la partie herbacée de la plante, on peut, sans inconvénient, employer celle-ci pour nourrir les bestiaux ; les larves se trouvent ainsi naturellement détruites.

6. — *Psyche des graminées.*

Caractères. — La psyche des graminées (*psyche graminella)* est un petit lépidoptère nocturne très curieux. Le mâle est d'un brun foncé avec des franges et des poils isolés sur le ventre, les antennes sont plumeuses. La femelle ne lui ressemble nullement ; elle a l'apparence d'un ver, et n'a ni pattes, ni ailes, ni antennes ; elle vit dans une sorte de fourreau qui la renfermait à l'état de larve.

Les larves des deux sexes sont vermiformes, glabres et décolorées, les trois premiers anneaux seuls sont cornés, les autres sont mous. Elles se construisent des fourreaux, avec des débris végétaux et minéraux, des brins de paille, d'herbe et des fragments de feuilles ; ces fourreaux sont ouverts aux deux extrémités. Pour se déplacer, les chenilles ne sortent que la tête et les trois premiers anneaux avec les pattes, elles marchent ainsi avec leur abri. Le tout se confond avec les herbes.

En juin, ces larves se transforment en nymphes. Alors, elles fixent leur fourreau avec quelques brins

de paille, soit contre une pierre, soit contre une plante et se retourne à l'intérieur.

Dégâts. — C'est à l'état de larves que ces singuliers insectes sont nuisibles. Elles ont été signalées pour la première fois en 1858 par M. Melibet, secrétaire de la Société d'agriculture du Puy, comme très nuisibles aux prairies de ce pays.

En 1893, elles dévorèrent toute l'herbe des prairies de l'Ardèche; de même dans le Cantal, tous les pacages du Mont-d'Or ont été envahis par des colonnes serrées de chenilles, masses énormes de 10 à 15 centimètres d'épaisseur dévorant tout sur leur passage. La même année et surtout en 1894 les prairies du nord du département de l'Aisne et du Nord ont été envahies par des bandes serrées de ces ravageurs, ayant jusqu'à 100 mètres de longueur. On a attribué cette invasion aux éclosions multiples favorisées par les chaleurs de l'été de 1893. Le fléau semblait se propager en divergeant de la lisière des bois vers les pâtures. Près de Nouvion, on a vu des zones, dont la partie centrale de la ligne de chenilles, se déroulant sur 120 mètres de longueur et 15 mètres de large, présentait une épaisseur de 3 à 5 centimètres, soit environ 6 à 8 chenilles superposées les unes sur les autres. Plus de 150 hectares de prairies ont été ainsi entièrement dévastés dans l'Aisne et dans le Nord.

Destruction. — On a essayé de combattre ces ravageurs, en creusant sur leur passage des fossés où les chenilles venaient s'abattre ; mais ce moyen est resté souvent inefficace.

Les arrosages au purin, mêlé de sulfate d'ammoniaque, là où ils ont été praticables, ont mieux réussi.

Toutefois, lorsque ces invasions revêtent ainsi le caractère d'un véritable fléau, il faut brûler la production herbacée pour anéantir non seulement les insectes, mais encore leurs œufs.

On a proposé aussi de rouler les pâturages pour écraser les larves, mais ce moyen ne détruit pas les œufs.

7. — *Autres insectes nuisibles aux plantes fourragères.*

Les autres insectes qui s'attaquent aux plantes fourragères, quoique très nombreux, ont une importance moindre, car les dégâts qu'ils occasionnent sont généralement isolés et trop minimes pour qu'on songe à employer contre eux des moyens de destruction spéciaux.

Nous ne citerons donc que les principaux :

Le cercopsis de la luzerne (*cercopsis spumaria*) ou tétigone écumeuse, petit hémiptère dont la larve mange les feuilles de cette plante ;

La cantharide marginée (*lytta marginata*), coléoptère qui, à l'état d'insecte parfait, vit également aux dépens des parties herbacées de la luzerne ;

Le charançon de la livèche (*othiorynchus ligustici*), coléoptère qui, à l'état d'insecte parfait, détruit parfois les graines de vesces.

Il nous faut examiner maintenant quelques insectes qui s'attaquent plus particulièrement aux plantes alimentaires et industrielles.

8. — *Piérides des choux.*

Caractères. — Les piérides sont des lépidoptères d'assez grande taille dont les chenilles sont très nuisibles à bon nombre de plantes cultivées de la famille des crucifères.

Trois espèces surtout sont particulièrement à redouter : 1° la piéride du chou (*pieris brassicæ*) ou grand papillon blanc du chou. Elle mesure de 6 à 6 centimètres 5; les ailes supérieures sont blanches, marquées de noir à l'extrémité; chez la femelle, un peu plus grande que le mâle, il y a en outre trois taches noires bien marquées dont deux arrondies. Les ailes inférieures sont également blanches avec une tache ronde. L'abdomen est noirâtre; les antennes longues terminées par une massue conique.

Pendant la saison chaude, ce papillon vole tout le jour au-dessus des choux dans les champs et les jardins. Il dépose ses œufs sur le revers des feuilles; ces œufs, au nombre d'une centaine, sont petits, jaunâtres et fortement pressés les uns contre les autres.

La chenille mesure 5 à 6 centimètres de longueur lorsqu'elle a pris tout son accroissement; elle est jaunâtre avec trois raies longitudinales sur les côtés et sur le dos. Ces raies sont jaunes avec des points noirs portant chacun un poil blanc.

2° La piéride de la rave (*P. rapa*) ou petit papillon blanc du chou. Elle accompagne souvent la précédente ; sa taille est moindre, 5 centimètres chez la femelle. A peu de chose près la coloration est la même.

La femelle pond ses œufs isolément.

La chenille est d'un vert sale, un peu velouté, avec trois raies jaunes, portant de petits points noirs très serrés avec des poils.

3° La piéride du navet (*P. napi*) ressemble également à la précédente; sa taille est la même; les ailes supérieures ont des nervures grisâtres bien visibles, leur extrémité est tachée de noir.

La chenille ressemble à celle de la piéride de la rave, mais elle est d'un vert plus foncé et ne porte aucune raie longitudinale.

Cette espèce pond également ses œufs isolés.

Dégâts. — Les chenilles de ces trois espèces s'attaquent aux choux; elles sont très voraces et consomment tous les jours leur propre poids de substance végétale, déchiquetant les feuilles, pour ne laisser que les grosses côtes. La piéride du navet s'attaque aussi au cresson; celle de la rave attaque non seulement cette plante, mais encore les navets et les choux, elle s'introduit dans le cœur, de là le nom de *ver du cœur* qu'on lui donne quelquefois.

Lorsque la nourriture vient à manquer, ces chenilles émigrent quelquefois à de grandes distances.

Elles ont deux générations par an. L'une en mai-juin, l'autre en août-septembre.

Lorsque la chenille est adulte, elle grimpe sur les troncs d'arbres ou les murs et se transforme en chrysalide.

A plusieurs reprises, ces chenilles ont dévasté les cultures de crucifères sur une grande étendue, dans les années sèches surtout et particulièrement en 1891.

Destruction. — Les moyens de destruction sont peu efficaces et nullement en proportion avec les dégâts.

On peut, une fois la ponte effectuée, faire rechercher sur les feuilles les œufs et les anéantir ensuite; des enfants peuvent s'acquitter de ce soin.

Après l'éclosion, on peut encore projeter sur les feuilles, le matin à la rosée, de la chaux en poudre ou bien un mélange de pétrole et d'eau de savon.

Mais c'est surtout contre ces chenilles que l'échenillage bien exécuté aurait des résultats appréciables. On ne saurait trop le recommander.

9. — *Altises.*

Caractères. — Les altises ou *puces de terre*, encore appelées *tiquets* ou *puces de jardin*, sont de petits coléoptères dont la longueur varie entre 1 et 5 millimètres. Elles sont faciles à reconnaître à leur corps ovalaire, leur tête petite, leurs antennes longues et très fines; les cuisses postérieures sont grosses, ce qui permet à ces insectes de faire des sauts d'une grande étendue, allant jusqu'à 15 centimètres, ce qui est énorme, étant donnée leur taille.

La coloration, toujours brillante, varie avec les espèces; l'altise potagère (*altica oleracca*) est d'un beau bleu ; l'altise du chou (*A. brassica*) est noire, etc.

Les mœurs de ces insectes sont assez curieuses. M. J.-A. Barral les a ainsi résumées : « Les premiers accouplements ont lieu au mois d'avril ou de mai; les femelles déposant leurs œufs au revers des feuilles sur lesquelles elles forment des groupes de 15

à 30 œufs, d'un jaune clair, plus longs que larges. Ceux-ci éclosent huit à dix jours après la ponte. Les larves, à peu près linéaires, sont d'abord d'un jaune pâle, puis elles prennent une teinte gris-jaunâtre; elles atteignent en quinze jours tout leur developpement, et elles ont alors 5 à 6 millimètres de longueur. Pendant leur croissance, elles changent deux fois de peau; au moment de se métamorphoser en nymphes, elles se laissent tomber à terre. C'est là que s'opère leur dernière transformation qui se fait au bout de huit à dix jours. A l'état de nymphe, les altises sont couleur jaune d'ocre et ressemblent à de petits grains de blé dont une extrémité est noircie. La seconde génération se fait le plus souvent vers le mois de juillet et d'août; dans la région méridionale de la France et lorsque l'été est chaud, il se produit aussi une troisième génération, au commencement du mois de septembre. Dès les premiers froids de l'automne, les altises cherchent un refuge, soit dans les murailles de clôture, soit dans les herbes sèches, soit sous l'écorce de quelques arbres. Pendant l'hiver, elles ne sont pas toujours engourdies d'une manière absolue, mais elles ont une vie très peu active; elles sont le plus souvent blotties dans leurs retraites, et elles n'absorbent que très peu de nourriture. Elles reprennent de l'activité au printemps, pour recommencer le cycle de leurs transformations. »

Dégâts. — C'est à l'état de larves, comme à celui d'insectes parfaits, que les altises exercent leurs ravages sur les plantes cultivées. Elles affectionnent particulièrement les jeunes semis de crucifères, choux,

navets, radis, colza, rutabagas et même les betteraves et les céréales. Elles s'attaquent surtout aux feuilles dont elles rongent la pellicule en formant des galeries tournantes. Ces galeries sont visibles à l'œil nu, lorsque l'insecte les a abandonnées, et que la pellicule s'est décolorée.

Destruction. — Sur les semis, les ravages de l'altise sont parfois tels qu'il faut réensemencer à nouveau. On a proposé de nombreux moyens pour arrêter leurs dégâts, quelques-uns sont efficaces; mais il est essentiel de les appliquer de très bonne heure, dès que les altises se montrent; il ne faut pas attendre, comme on le fait trop souvent, qu'elles aient envahi toute la place; car alors la lutte devient difficile, quel que soit le procédé qu'on applique.

On a recommandé de recouvrir les jeunes semis avec des cendres. Ce moyen réussit quelquefois, mais pas toujours. On est plus sûr du succès en remplaçant les cendres par de la sciure de bois imprégnée de goudron de houille (2 kilogr. de goudron pour 100 kilogr. de sciure). Enfin, on peut encore employer un mélange de 1 kilogr. de naphtaline, pour 40 kilogr. de chaux en poudre ou de cendres.

Toutefois, ces moyens ne s'appliquent guère qu'à la petite culture. Pour les grandes surfaces, on conseille de brûler des feuilles de plantes âcres à moitié sèches, qui se consument sans flamme, et donnent une fumée abondante qui atteint un grand nombre d'insectes. Ces brûlis doivent être disposés de distance en distance, de telle sorte que la fumée rase la surface du sol. Ils

doivent être renouvelés tous les quinze à vingt jours. En Normandie et dans le nord de la France, où les altises font de grands ravages dans les champs de colza, on a imaginé, lorsque les semis sont faits en lignes, de faire passer entre celles-ci, le matin, lorsque les insectes sont encore engourdis par le froid de la nuit et de la rosée, des appareils secoueurs dont la partie inférieure est munie d'une boîte dans laquelle tombent les altises. Les insectes ainsi ramassés sont immédiatement brûlés. Ce procédé a donné, dans beaucoup de circonstances, d'assez bons résultats.

DEUXIÈME PARTIE

Insectes nuisibles aux arbres fruitiers de grande culture.

Les insectes qui s'attaquent aux arbres fruitiers de grande culture sont très nombreux également ; mais, pour ne pas donner à ce mémoire des proportions qu'il ne comporte pas, nous bornerons cette étude à ceux dont les ravages prennent un caractère calamiteux dans certaines régions et certaines années, c'est-à-dire aux guêpes, à l'ortalide des cerises, au puceron lanigère, à l'anthonome et à la chématobie.

1. — *Guêpes.*

Caractères. — Au premier abord, la guêpe ressemble beaucoup à l'abeille; comme cette dernière, elle appartient à l'ordre des hymenoptères.

Ce qui caractérise essentiellement le genre guêpe

(*vespa*), c'est la disposition de leurs ailes antérieures qui, pendant le repos, sont ployées longitudinalement ne recouvrant pas la face supérieure de l'abdomen. En outre, les mandibules sont courtes et les antennes coudées.

Comme chez les fourmis et les abeilles, il y a trois sortes d'individus parmi les guêpes : les femelles et les neutres ou ouvrières dont l'abdomen porte un aiguillon redoutable, puis les mâles qui en sont privés. Chaque colonie ou *guêpier* contient deux ou trois cents femelles qui pondent à la fois, du printemps à l'automne; elles sont d'ailleurs très prolifiques, ce qui explique l'extrême abondance de ces insectes si nuisibles.

Les guêpes construisent des demeures très remarquables employant comme matière première des parcelles de vieux bois ou d'écorce qu'elles délayent et réduisent en une sorte de pâte semblable à celle du papier. Ces nids comprennent des rayons formés de cellules hexagonales. La forme et l'emplacement de ce guêpier varient suivant les espèces. C'est ainsi que la guêpe commune (*Vespa vulgaris*), de beaucoup la plus répandue, construit son nid dans la terre, à une profondeur de 10 à 15 centimètres; il est enveloppé extérieurement d'une sorte de carton feutré grisâtre avec des zones blanches et sa forme générale est sphérique avec un diamètre d'environ 30 centimètres. La guêpe-frelon (*V. crabro*), dont la piqûre est si redoutable, construit son nid dans les trous des vieux arbres ou dans les crevasses des murailles. Enfin, la guêpe poliste (*polistes gallica*) attache son nid à la tige des

plantes et des arbustes ; ce guêpier, qui n'a pas d'enveloppe extérieure, est fixé par une pédicule mince.

Dégâts. — Les guêpes exercent de sérieux ravages sur les vignes, les fruits en espaliers et les vergers; c'est surtout lorsque le printemps et l'été sont secs qu'elles sont à redouter. Elles s'attaquent aux plus beaux fruits et surtout aux plus mûrs : pommes, poires, prunes, abricots, pêches, raisins, etc. Dans certaines années, elles sont en si grand nombre que leur présence rend certains jardins inhabitables depuis juillet jusqu'en octobre même, et bien peu de fruits échappent à leur voracité.

Destruction. — En 1893 surtout, la culture fruitière a eu beaucoup à se plaindre de ces insectes. Mais il ne suffit pas de se plaindre, il faut leur faire une guerre sérieuse. Comme le fait si judicieusement observer le regretté P. Joigneaux : « Si tous les cultivateurs qui ont intérêt à se défaire de la guêpe voulaient s'en donner la peine et s'entendre pour une action commune, en fort peu de temps l'espèce disparaîtrait. Les colonies de guêpes ne sont pas nombreuses — excepté en quelques années, périodiques peut-être (?) — et ne vivent qu'une année. Les ouvrières et les mâles apparaissent avec les chaudes températures et meurent en automne ; il ne reste qu'un petit nombre de femelles engourdies et fécondées pour perpétuer la race au printemps suivant. »

La seule difficulté de cette destruction, c'est la recherche des nids qui n'est pas toujours aisée. Mais, dans ce but, on peut se faire aider par des enfants et

en observant la direction que prennent les guêpes lorsqu'elles emportent une proie.

Quand on a découvert un nid, il faut le marquer en plantant non loin de son orifice un bâton ou une branche. Il existe plusieurs méthodes de destruction; mais, quelle que soit celle qu'on adopte, il faut agir avec prudence, car les piqûres sont dangereuses. Nous indiquerons les plus pratiques :

La nuit venue, vers neuf ou dix heures, car les guêpes rentrent fort tard, deux hommes s'avancent sans bruit vers le guêpier, en s'éclairant avec une lanterne, mais en ayant soin de ne pas diriger la lumière de son côté. L'un des hommes humecte de pétrole un paquet d'étoupe tout en versant le contenu d'une demi-bouteille de ce liquide dans le trou. On met le feu au paquet d'étoupe et on l'introduit lui-même dans l'orifice. Une grande rumeur se produit dans le guêpier; mais elle ne tarde pas à cesser, alors on le découvre en donnant quelques coups de bêche autour du trou, jusqu'à ce qu'on arrive *aux gâteaux* qu'il faut sortir et brûler.

Les nids ont parfois des ramifications latérales que le pétrole n'a pas atteintes; il faut retourner s'en assurer le lendemain et recommencer le soir à incendier ce dernier refuge, comme on a fait la veille.

L'emploi du sulfure de carbone, beaucoup plus diffusible, semble préférable. Voici comment on doit opérer : d'abord boucher hermétiquement les ouvertures du guêpier, puis à l'aide d'un bâton pointu on pratique quelques trous jusqu'à ce que la pique s'en-

fonce bien, alors on est sur le guêpier. Il faut avoir soin de fermer les trous au fur et à mesure qu'on les ouvre et cela très rapidement. Quant au dernier, on y introduit un entonnoir dans lequel on verse environ 100 grammes de sulfure de carbone qui pénètrent immédiatement dans le nid; on retire l'entonnoir et l'on bouche aussitôt le trou avec de la terre. Il n'y a pas à piocher ni à mettre le feu et le lendemain on peut constater que tous les insectes sont asphyxiés. »

M. Janaud, propriétaire à Hurigny (Saône-et-Loire), préconise un autre mode de destruction qui consiste à placer dans les endroits découverts et sur le sol un fruit très mûr, une poire de préférence; au bout d'une demi-heure la poire sera couverte de guêpes que l'on écrasera simplement avec une pelle. « Avec ce système, dit M. Janaud, j'en fais, depuis une semaine, détruire chez moi plusieurs milliers par jour. »

Pour les guêpiers installés dans les troncs d'arbres ou les vieux murs, il faut y faire pénétrer du sulfure de carbone à l'aide d'une seringue.

Dans le cas des guêpiers suspendus aux arbres, on les emprisonnera la nuit dans des sacs de forte toile que l'on immergera ensuite dans l'eau.

Mais les frelons doivent être attaqués avec prudence. On se couvrira la tête d'un camail en toile métallique et l'on s'enveloppera les mains de gros gants.

Mais indépendamment de la chasse proprement dite qui consiste à détruire les nids pendant la nuit, on a souvent besoin de préserver, le jour, les fruits contre les attaques des guêpes. Bien des moyens ont été pro-

posés. Le plus employé, tout au moins pour les raisins, consiste à mettre les grappes dans des sacs transparents, dits « sacs à raisins ».

Un autre procédé, plus simple et qui ne peut s'appliquer à tous les arbres, espaliers et de plein vent, consiste à suspendre aux branches de loin en loin des fioles à ouverture plutôt étroite, à demi remplies d'eau miellée ou de confiture de groseille. Une fois entrées avec précaution par le goulot, les guêpes ne peuvent plus en sortir et se noient dans le liquide. Mais il faut avoir soin de renouveler la liqueur sucrée de temps à autre.

2. — *Ortalide des cerises.*

Caractères. — C'est la larve de l'ortalide des cerises (*ortalis cerasi*) qui rend ces fruits véreux. On sait que le ver des cerises, sorte d'asticot, est parfois très abandant, mais il ne s'attaque qu'aux guignes et aux bigarreaux.

La mouche qui donne naissance à cette larve est à peu près de la taille d'une mouche domestique; elle est commune en mai et juin et se reconnaît facilement à son corps noir, sa tête jaune et ses deux ailes transparentes coupées de quatre bandes noirâtres transversales.

Dégâts. — Au printemps, après l'accouplement, la femelle pond sur les cerises encore vertes et très petites; elle ne dépose qu'un seul œuf sur chaque fruit. La larve qui en sort pénètre dans la pulpe et commence à ronger; vers le mois de juin ou juillet, le fruit

ainsi attaqué se détache de l'arbre, tombe sur le sol, la larve s'enfonce alors dans la terre et se transforme en nymphe ou pupe. Elle passe ainsi tout l'automne et tout l'hiver à une profondeur variable et au premier printemps, subissant sa dernière métamorphose, elle devient insecte parfait.

Destruction. — Quoique cet insecte soit très commun et qu'il exerce parfois des dégâts considérables dans les cerisiers, on ne connaît pas de moyens pour le détruire. Suivant la remarque du Dr Brocchi, le seul que l'on pourrait conseiller, et il est dans la pratique d'une difficulté grande, serait de ramasser et détruire les cerises tombées.

3. — *Puceron lanigère.*

Caractères. — Le puceron lanigère ou laineux ou puceron sanguin (*schizoneura lanigera*) est un hémiptère de petite taille; c'est parmi les ennemis du pommier un des plus redoutables.

Sous forme aptère, cet insecte mesure de 2 millimètres à 2mm1/2, il est aminci vers la partie antérieure et sa coloration est brune rougeâtre quand il n'est pas recouvert de duvet blanchâtre. La bouche est armée de quatre longs suçoirs réunis en une sorte de tube qui sert de trompe à l'insecte. Quatre glandes particulières secrètent le duvet blanc dont l'animal s'entoure et qui trahit surtout sa présence.

Sous cette forme aptère, le puceron lanigère est assexué et se reproduit comme son proche parent le phylloxéra aptère par parthénogenèse.

A l'état ailé, l'insecte est mince, allongé, les antennes et les pattes sont grêles, les ailes dépassent l'abdomen.

Le mâle est verdâtre, il ne possède, comme la femelle d'ailleurs, ni trompe, ni organes digestifs, et ne prend aucune nourriture.

La femelle se distingue nettement du mâle, et cela dès la naissance, par sa couleur, d'abord d'un jaune clair, puis un peu brunâtre, son volume plus considérable, sa forme plus trapue et ses antennes plus courtes.

Mâles et femelles réunis subissent trois mues avant de pouvoir s'accoupler. Le deuxième jour qui suit l'accouplement, la femelle pond un œuf rougeâtre en automne; il n'éclôt qu'au printemps suivant, et passe l'hiver, protégé par un duvet laineux.

Dégâts. — Déjà, dans les pépinières, le puceron lanigère fait beaucoup souffrir les jeunes arbustes; plus tard, dit M. J. Lignières, dans les plantations et particulièrement dans nos vergers, il s'attaque de préférence aux pommiers que nous entretenons pour leurs fruits savoureux, laissant plus volontiers de côté les arbres en plein vent.

Le préjudice causé aux pommes par le puceron lanigère est aujourd'hui fort appréciable, grâce à l'énorme extension qu'a prise et prend chaque jour encore ce parasite.

Ce qui fait la force de propagation de cet insecte, c'est qu'il tue très lentement son hôte. Aussi le laisse-t-on vivre des années sur les pommiers sans y prendre

garde, et lorsqu'on constate sur les branches et le tronc une foule de tumeurs et de fissures profondes, en même temps qu'une diminution sensible de la récolte, signe certain de l'épuisement, il est bien tard pour intervenir utilement.

A cette époque, l'organisme du végétal a été si profondément atteint que la disparition complète du parasite ne ramènerait pas toujours la vigueur, et, avec elle, la fécondité du pommier.

Les aptères apparaissent au printemps sur les anciens points d'infestation, c'est-à-dire sur les tumeurs et dans les crevasses du tronc et des grosses branches. Les taches qu'ils y forment sont placées soit à la face inférieure, soit sur les côtés des tiges plutôt qu'à leur partie supérieure. C'est ainsi que les insectes se trouvent à l'abri des intempéries et surtout des rayons du soleil qu'ils craignent beaucoup.

Cachés sous le duvet blanchâtre qui les recouvre, et qui n'est, d'ailleurs, jamais plus abondant en hiver qu'en été, les aptères fixent leurs quatre stylets dans le végétal pour y puiser la sève, déposent en même temps dans les plaies une salive irritante dont la présence a pour effet de provoquer une hypertrophie des tissus se traduisant extérieurement par des tumeurs. Celles-ci font souvent éclater l'écorce et produisent ainsi des fissures plus ou moins profondes au fond desquelles se repaissent les colonies d'aptères.

D'après M. Lignières, l'envahissement d'un pommier adulte et non infesté se fait par les jeunes rameaux de l'année.

Dès qu'un pommier infesté meurt ou est brusquement arraché, les pucerons ne tardent pas à le quitter; ainsi, lorsqu'au printemps ou en été on vient à couper doucement une branche couverte de ces insectes, on voit, dès la troisième heure, les insectes partir dans toutes les directions à la recherche d'un nouveau point favorable à leur alimentation.

Il n'en est pas de même si l'opération est faite en hiver; les pucerons restent alors fixés au végétal par leurs suçoirs pendant plusieurs jours sans chercher à fuir; ils peuvent même pondre des jeunes au moment où quelques rayons solaires viennent les tirer de leur engourdissement.

Cette faculté de pondre que possède la femelle, même lorsqu'elle se trouve dans des conditions très défavorables, prouve combien est puissant et vivace chez elle l'instinct de la conservation de l'espèce.

Les jeunes aptères sont, au point de vue de la contagion, grâce à leur faible volume, à leur agilité et à leur grande résistance, beaucoup plus redoutables que les individus adultes (1).

Destruction. — Les recettes et formules pour la destruction de ce dangereux parasite se comptent par centaines, et bien, peu d'ailleurs, il faut le reconnaître, sont d'une réelle efficacité. Le puceron lanigère résiste, en effet, avec la dernière ténacité aux moyens dirigés contre lui, à la fois par la difficulté qu'on éprouve à l'atteindre dans tous ses repaires, par le nombre fabu-

(1) L. Lignières : *Rapport sur l'Evolution du Puceron lanigère, Bulletin du Ministère de l'Agriculture,* octobre 1895.

leux des individus à détruire, et surtout par leur grande résistance aux divers agents chimiques.

D'après M. Forney, l'eau bouillante détruit parfaitement cet insecte. « On se sert pour cela, dit-il, d'un bâton terminé par un tampon de linge. On peut aussi employer à froid l'acide pyroligneux très affaibli (esprit de bois), ou la rhue officinale. Un jardinier devrait toujours avoir quelques pieds de cette plante et en laisser macérer des branches dans une certaine quantité d'eau de savon; c'est un remède souverain. Employé avec un tampon ou une brosse de chiendent, ou en aspersion, il fait disparaître la plupart des insectes. »

M. Schiller-Tietz préconise pour la destruction du puceron lanigère l'emploi d'un antiseptique de premier ordre bien connu en médecine : le lysol, qui est un dérivé du goudron, entièrement soluble dans l'eau. Il donne la préférence à l'eau chaude comme véhicule de cet insecticide. Voici d'ailleurs la manière d'opérer. Agir dans les premiers jours du printemps; on sait que les pucerons de l'année antérieure, restés dans la couronne de l'arbre, périssent facilement pendant la mauvaise saison, tandis que les jeunes larves sorties des œufs d'automne échappent aux rigueurs de l'hiver. Or, ces larves séjournent dans les crevasses du tronc, des branches et du collet de la racine. Pour arriver à les y détruire radicalement, le badigeonnage avec le lait de chaux, méthode généralement suivie, est d'une action incertaine et douteuse. Il faut, pour obtenir le résultat voulu, d'abord bien brosser les troncs d'arbres,

comme d'habitude, ensuite laver soigneusement toutes les crevasses et blessures (jusque profondément dans la terre) avec une solution de lysol à la dose de 1 p. 100 d'eau (10 grammes de lysol par litre d'eau). On fait bien de couper dehors les parois des creux plus profond et de laver une seconde fois. De cette manière on est sûr de détruire toute la colonie des larves qui a passé l'hiver et un seul badigeonnage à fond suffit le plus souvent.

Nous avons personnellement appliqué ce procédé si simple, et il nous a parfaitement réussi.

M. de Lignières a indiqué un autre traitement qui lui a parfaitement réussi, mais dont nous n'avons pu tenter l'essai. Il fait usage des produits de queue de la distillation industrielle des alcools de grains, de betteraves ou de pommes de terre, produits connus sous le nom d'*huiles essentielles* et dont le prix de revient est extrêmement faible.

Voici la formule employée :

Huiles essentielles . . .	100
Savon noir	100

En hiver, alors que l'absence des feuilles permet de voir aussi bien que possible les points infestés, armé d'un pulvérisateur, on projette l'insecticide au 1/10 sur le tronc, les grosses branches, les tumeurs et les crevasses que l'on peut apercevoir; ou mieux, on asperge complètement chaque pommier sans prendre garde aux bourgeons. La liqueur insecticide est simple à préparer : il suffit de faire dissoudre 100 parties de

savon noir ou vert dans 100 parties d'huiles essentielles ; ces dernières, naturellement insolubles ou peu solubles dans l'eau, sont rendues miscibles à ce liquide après avoir dissous le savon.

La solution alcoolique de savon ainsi obtenue est limpide, de couleur brunâtre, d'odeur forte rappelant la nature des huiles essentielles employées ; elle se conserve un temps indéfini avec ses qualités.

Elle se mélange en toutes proportions à l'eau de pluie ou à l'eau distillée et forme une liqueur limpide ; avec l'eau ordinaire, qui contient des sels, elle donne bientôt un précipité blanchâtre, mais ne conserve pas moins son efficacité.

Pour obtenir une solution au 1/10, on devra simplement ajouter 9 parties d'eau à 1 partie de la solution alcoolique de savon. Cet insecticide, dont le prix est minime, jouit de la propriété de mouiller fort bien le puceron lanigère qu'il tue rapidement tout en restant inoffensif pour le pommier.

En même temps qu'on pulvérisera sur les arbres l'insecticide au 1/10, on fera la même opération sur les murs, le sol placé sous les pommiers et en général tout ce qui peut cacher les pucerons.

Les loques détachées seront plongées dans la même solution durant cinq ou six minutes, puis remises en place.

Immédiatement après les pulvérisations du sol, il sera bon de le retourner à la bêche.

Enfin, pour terminer ce traitement d'hiver, toutes

les crevasses et les tumeurs seront enduites au pinceau avec le mélange suivant :

Goudron	100
Benzine	15

Au printemps, alors que les feuilles encore peu développées ne cachent pas les taches, il faut faire un second traitement pour atteindre les pucerons qui ont pu échapper au premier. On emploiera alors la solution alcoolique de savon diluée au 1/15; à ce degré elle reste efficace et inoffensive même pour les fleurs et les feuilles.

Ici, beaucoup plus encore que lors du traitement d'hiver, on doit faire usage d'un pulvérisateur; non seulement on dépense beaucoup moins d'insecticide, mais encore le liquide est porté en fines gouttelettes sur les pucerons qui sont détruits sur place.

4. — *Anthonome.*

Caractères. — L'anthonome ou charançon du pommier (*anthonomus pomorum*) est un petit coléoptère de la famille des curculionides. Il mesure 5 à 6 millimètres de longueur, son corps est couvert d'une pubescence grise, ferrugineuse, sur les élytres, où l'on remarque en outre une tache oblique, blanche, bordée de noir. Comme tous les charançons, l'anthonome a un rostre long et mince, légèrement courbé.

Au printemps, alors que les pommiers se couvrent de boutons, la femelle de l'anthonome, ayant été fécondée, entaille, à l'aide de ses mandibules, le bouton

de la fleur avant son épanouissement, puis, avec l'aiguillon, dont la partie postérieure de son corps est pourvue, elle dépose un œuf. D'après quelques auteurs, l'insecte ne se servirait pas de son rostre pour effectuer cette manœuvre. Quoi qu'il en soit, la femelle pour effectuer sa ponte entière attaque ainsi bon nombre de boutons.

De l'œuf ainsi pondu, qui est d'ailleurs plus gros que le trou par où il a été introduit, naît une larve blanchâtre, apode, aux anneaux boursouflés, qui se métamorphose à l'endroit qui l'a vu naître. Elle ronge toutes les parties internes des boutons à fleur.

Ceux-ci grossissent bien encore un peu, mais bientôt ils se fanent, prennent une teinte roussâtre et l'épanouissement ne peut se produire. Après s'être métamorphosé en nymphe, l'insecte parfait se montre et le bouton desséché tombe. L'insecte est très vif, très agile et vole avec facilité, se propageant ainsi au loin. Ces insectes se répartissent sur les arbres, dont ils mangent les feuilles ; plus tard, quand vient l'automne, ils se réfugient sous l'écorce et dans les mousses pour hiverner.

Dégâts. — Depuis quelques années, cet insecte, dont les mœurs ne sont pas d'ailleurs encore très bien connues, fait des ravages terribles dans les vergers de la Normandie et de la Bretagne principalement. La larve, en rongeant les organes de la fleur, empêche la fécondation de se produire et les arbres restent improductifs. M. Hérissant a constaté qu'un kilogramme d'anthonomes pesés vivants contient 500,000 individus.

Destruction. — On a proposé, non pas pour sauver la récolte actuelle, mais pour celle de l'année suivante, de recueillir et de brûler tous les boutons ayant la teinte roussâtre signalée plus haut; mais ce moyen est long et peu pratique en grande culture. Un procédé de destruction beaucoup plus efficace a été proposé par M. Hérissant. Voici comment il l'expose :

« L'anthonome se tient exclusivement sur les pommiers où les boutons commencent à se montrer, moment favorable à la ponte. On ne le rencontre pas sur les pommiers en fleur ou dont les boutons sont développés; on ne le rencontre pas non plus sur les pommiers dont la végétation n'est pas encore commencée.

« De plus, en secouant les branches, il tombe facilement à terre.

« Conclusion : Porter des bâches sous les pommiers où l'on prévoit devoir se trouver réunis les insectes en grande quantité, secouer les branches, puis, par quelques secousses données à la toile, les réunir au centre où il est facile de les écraser ou de les asphyxier avec un peu de benzine, d'essence de térébenthine, ou d'autres insecticides.

« Ce mode de défense, conclut M. Hérissant, me paraît le plus efficace, et c'est suertout sur lui que j'appelle l'attention des cultivateurs de pommiers. Il a l'avantage d'être peu coûteux et de donner des résultats immédiats. »

Dans les essais effectués par M. Henneguy et M. Hérissant avec une équipe de quatre hommes et deux

enfants, en moins de trois journées, un verger de 3 hectares 50, contenant trois cent quarante-sept pommiers de tout âge, a été traité de cette manière. Ce qui fait en moyenne 150 insectes par arbre, soit par jour et pour 110 arbres, 16,500 insectes, dont la destruction a coûté 9 francs. En admettant que la moitié de ces insectes soient des femelles et auraient pondu seulement 10 œufs, on a eu 82,500 boutons préservés pour 9 francs.

En résumé, M. Hérissant constate que :

« Pour une somme de 24 fr. 35, on a traité un verger de 3 hectares 50 ares, contenant 347 pommiers ; que l'on y a détruit au moins 450,000 insectes, dont la ponte aurait anéanti très probablement la production de plus de 2 millions de boutons. »

Ce moyen est donc réellement pratique et peut en toute sécurité être recommandé aux agriculteurs.

Anthonome du poirier. — Notons avant de terminer qu'une autre espèce, l'*anthonomus pyri*, s'attaque aux poiriers de la même manière ; jusqu'ici ses ravages n'ont pas atteint les proportions signalées plus haut pour l'espèce du pommier.

5. — *Cheimatobie.*

Caractères. — La cheimatobie (*cheimatobia brumata*) est un lépidoptère de la famille des nocturnes, dont la chenille, depuis sept ou huit ans, a beaucoup fait parler d'elle.

Ce dévastateur, moins exclusif que le puceron lanigère, s'attaque non seulement au pommier, mais encore au

poirier, au prunier, au cerisier, à l'abricotier, au pêcher, etc., etc.

L'invasion s'étend de plus en plus et cet insecte menace de devenir un véritable fléau.

Comme la cheimatobie est moins connue que le puceron lanigère, nous allons tout d'abord décrire l'insecte avec quelques détails, afin qu'on puisse le reconnaître :

Le papillon adulte mesure de 10 à 12 millimètres de longueur sur 20 à 25 d'envergure, il est gris noirâtre, les ailes supérieures plutôt roussâtres présentent quatre petites lignes plus foncées; les ailes inférieures sont un peu plus claires, les unes et les autres sont légèrement frangées; les antennes, moins longues que le corps, sont ciliées.

La femelle a le corps un peu plus raccourci, elle est privée d'ailes ou ne présente que deux rudiments de ces organes, par contre elle a des pattes allongées.

Cette dernière, après l'accouplement, monte après le tronc des arbres, gagne les parties les plus élevées et effectue sa ponte par petits paquets de deux à six œufs, à la base des boutons ou sur l'écorce des jeunes pousses. Ces œufs, au nombre de 200 à 300, sont fortement fixés par une matière gommeuse dure. La ponte effectuée vers le mois de novembre, les œufs commencent à éclore en avril ou mai, suivant la température. La chenille qui en sort mesure environ 12 millimètres, elle est d'un vert blanchâtre avec des raies longitudinales blanches sur le dos; elle n'a que dix pattes. C'est une de ces chenilles que les entomo-

logistes désignent sous le nom d'arpenteuses, car, en marchant, elle semble mesurer l'espace, en y appliquant la longueur de son corps. Dès sa naissance, cette chenille dévore les jeunes bourgeons prêts à s'épanouir; elle mange également les fleurs, les feuilles et même les fruits.

Vers le mois de juin, la chenille, parvenue à son entier développement s'enfonce à quelques centimètres dans la terre, file un cocon et se transforme en chrysalide. Elle reste ainsi jusqu'à la mi-octobre, époque à laquelle se montrent les papillons.

Dégâts. — D'après M. Decaux, de la Société Entomologique de France, la *cheimatobia brumata* est essentiellement polyphage, elle peut vivre sur une quantité d'espèces d'arbres et d'arbrisseaux et a été trouvée sur :

Le pommier, le poirier, le coignassier, le pêcher, l'abricotier, le prunier, l'orme, le marronnier, le chêne, le frêne, le tilleul, etc., les haies d'aubépine, sur les ronces et sur les rosiers d'une corbeille qu'elles ont dépouillés de leurs feuilles en quelques jours.

Lorsque les chenilles sont nombreuses, l'arbre est bientôt dépouillé. Les arbres ainsi dénudés de verdure paraisssent avoir été brûlés par la flamme, il n'est pas rare d'en voir mourir dès la première année. En tous cas, ces arbres demandent plusieurs années de soins pour se refaire et donnent rarement des fruits l'année suivante; si les feuilles sont dévorées plusieurs années de suite, l'arbre ne tarde pas à périr.

Dans les pépinières, les chenilles mettent les jeunes arbres dans un état pitoyable ; dès que l'arbre est dé-

pouillé, elles se hâtent de l'abandonner pour en attaquer un autre à leur portée.

C'est à la tombée du jour surtout que les chenilles de la cheimatobie commencent à manger, et l'on entend alors sous les arbres un bruit rappelant une averse de grêle, causé par la chute des excréments qui forment sur le sol une couche noire.

Dans la Seine-Inférieure, dans le canton de Duclair seul, 350 hectares de culture de pommiers ont été entièrement dévastés en 1894, ce qui représente une perte de 350,000 francs. Il en a été de même pour les riches pruneraies de Jumièges et de Mesnil-sous-Jumièges, dont la partie atteinte par le fléau a dépassé 50 hectares, soit une perte de 100,000 francs.

En 1893, la cheimatobie a dévasté une grande partie des pruneraies des environs d'Agen ; on l'a également trouvée aux environs d'Argenteuil (Seine-et-Oise), dans l'Aisne, l'Oise, le Rhône et surtout en Normandie.

Destruction. — Le procédé à employer pour détruire ces dangereux insectes consiste à entourer, du 15 octobre au 25 novembre, le tronc des arbres à protéger, à environ $1^{m},50$ du sol, d'une bande de papier assez épais, d'une largeur de 20 à 25 centimètres environ, qui sera maintenue au moyen de deux bouts de ficelle ou d'osier posés l'un à sa partie supérieure, l'autre à sa partie inférieure ; puis, on badigeonne cette bande avec du goudron de Norwège épais, qu'il est indispensable de renouveler au fur et à mesure qu'il se desséchera, de façon à ce que les bandes soient toujours gluantes.

Par ce moyen, les femelles de cheimatobies, qui sont aptères, ne pourront, à leur sortie de terre, faire l'ascension du tronc pour déposer leurs œufs sur la partie haute de l'arbre. Mais il est nécessaire, après cette opération, de gratter vigoureusement la partie du tronc comprise entre le sol et la bande de papier afin de faire tomber les œufs qu'un grand nombre de femelles pourraient y avoir déposés, parce que les chenilles qui en écloraient au printemps monteraient à l'arbre en passant sur la bandelette desséchée. Les débris provenant du grattage devront être recueillis avec soin et brûlés.

Un cultivateur de Yainville-Jumièges, M. Lambert, a appliqué ce procédé indiqué par le Laboratoire d'entomologie agricole de Rouen et a pu préserver de la sorte 2,000 pommiers, tandis que toutes les cultures voisines de celles de M. Lambert étaient complètement ravagées.

On retrouve sur les bandes de goudron de grandes quantités de femelles qui y restent engluées.

On remarque également sur ces bandelettes une certaine quantité de petits trous creusés par des mésanges désireuses de se procurer des œufs de cheimatobie pour l'élevage de leur couvée ou pour parer au manque de nourriture pendant l'hiver.

Il serait bon aussi, comme le recommande M. Noël, de faire usage de la bande goudronnée du 1er mai au 15 juin, époque de l'éclosion des chenilles, car il pourrait se faire que quelques femelles aient réussi à franchir l'obstacle, pour que les chenilles qui naîtront des

œufs déposés sur les branches par ces femelles, rendent inutiles les précautions prises à l'automne précédent.

On doit donc, du 1er mai au 15 juin, secouer les branches pour faire tomber les chenilles que l'on recueille sur une bâche tendue à cet effet au pied de l'arbre. Il est alors facile de les détruire, soit en les brûlant, soit en les écrasant ; les bandes goudronnées ont pour but de retenir celles de ces chenilles qui se seraient échappées et chercheraient à remonter sur l'arbre.

Ce procédé de destruction est peu coûteux, il revient (prix de la matière et de la main-d'œuvre) à 0 fr. 15 environ par arbre pour toute la période de son emploi.

Cette méthode a été également appliquée avec un plein succès sur le domaine de Garroussel, situé dans le canton de Tournon-d'Agenais, qui a été à peu près délivré de la cheimatobie qui l'avait ravagé pendant plusieurs années. Les propriétés voisines dans lesquelles l'exemple de MM. de Lafore, propriétaires de ce domaine, a été suivi ont retrouvé la prospérité d'autrefois, tandis que les retardataires sont encore victimes de l'affreuse *chenille verte*, ainsi qu'on désigne la cheimatobie dans cette région.

Comme nous l'avons dit au début de cette seconde partie, bon nombre d'autres insectes ravagent les arbres fruitiers de grande culture, mais nous n'avons pas à écrire ici un traité complet ou même élémentaire d'entomologie appliqué à l'horticulture. C'est ainsi que nous avons dû notamment laisser de côté les nom-

breux insectes qui s'attaquent à la vigne et qui demanderaient à eux seuls un mémoire particulier aussi étendu que le présent.

Le hanneton, dont nous avons parlé dans la première partie de ce mémoire, s'attaque lui aussi à la plupart des arbres fruitiers, tant à l'état de larve qu'à l'état d'insecte parfait ; les procédés de destruction que nous avons indiqués lui sont toujours applicables.

Certes, dans les pages qui précèdent, nous sommes resté souvent incomplet en ce qui concerne les procédés de destruction, c'est dire qu'ils sont peu nombreux ; nous n'avons d'ailleurs mentionné que ceux qui sont vraiment pratiques, c'est-à-dire d'une efficacité réelle, d'une application simple et surtout d'un prix de revient peu élevé.

Par contre, nous avons quelque peu insisté sur les caractères extérieurs et sur le genre de vie de la plupart des insectes nuisibles, dont la connaissance contribue puissamment à la destruction raisonnée.

Les dates d'éclosion, d'accouplement, de métamorphose, de traitement indiquées dans le présent mémoire, sont applicables à une année moyenne et à la région du bassin de Paris.

LE PAIN BLANC

ET

LE PAIN COMPLET

Par M. le Dr REMILLY

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

En commençant, je dois adresser tous mes remer. ciements à notre dévoué secrétaire général pour le volumineux dossier qu'il ma remis, afin d'étudier la question du pain qui convient le mieux à notre alimentation. J'ai tout lu avec attention et intérêt, et je dois avouer que l'impression de cette lecture m'a fait souvenir du jugement d'un de mes anciens maîtres qui, dans un concours, avait lu trois cents copies sur un sujet d'ailleurs assez simple : « Je n'aurais jamais « imaginé, disait-il, que sur cette question on pût dire « autant de choses imprévues, étranges ou contradic- « toires, pour ne pas dire plus; heureusement j'avais « quelques notions sur le sujet. »

Pour ce qui est du pain, les dissidences, au début, paraissent résulter d'une lutte suprême entre la meunerie à la meule à l'agonie et la minoterie au cylindre qui triomphe. Une campagne de presse, menée à grand

fracas, commence à la suite d'un vœu du Conseil d'arrondissement de Meaux, où se trouve la Ferté-sous-Jouarre, grand centre de fabrication de meules, vœu dans lequel le Conseil réclame le retour de la mouture à la meule qui respecte tous les éléments nutritifs du blé, tandis que par le cylindre on n'obtient qu'un pain d'amidon. C'est là le point de départ de la préoccupation du public, préoccupation peut-être momentanée, mais incontestable. Comme il s'agit d'une question qui intéresse l'alimentation publique, c'est alors le devoir de l'hygiène de l'examiner, c'est son droit de donner son avis, bien qu'elle ne possède ni meules, ni cylindres, ou, si vous aimez mieux, parce qu'elle n'a ni cylindres, ni meules.

Tout d'abord, que faut-il entendre par pain complet ?

Pour les uns, le pain devrait être fait avec tout ce que le grain de blé renferme au moment où le cultivateur le livre à la mouture. Comment, même avec le son ? Oui, le son compris, et ceux-là ajoutent, surtout avec le son, car ce pain serait, selon eux, une panacée contre un grand nombre de maladies : l'anémie, la goutte, le diabète, nombre de maladies nerveuses, on va même jusqu'à dire la folie, à cause des phosphoalbuminates de soude dont l'organisme est privé par le pain blanc. Je n'insiste pas et me contente de répondre : qui veut trop prouver ne prouve rien, comme celui qui dit, le pain est un poison lent, puisque tous ceux qui en mangent finissent, sans exception, par mourir. Si l'on soutient que ceux qui se contentent de pain d'amidon

comme base d'alimentation auront tous les accidents qu'entraîne une alimentation insuffisante, à la bonne heure, ce pain étant impropre à la réparation de nos organes ; le reste n'est pas démontré. A ceux qui préconisent le pain de son, on a reproché de vouloir nous ramener au pain de siège de triste mémoire, qui contenait de tout, excepté de la farine. Il ne faut pas exagérer, le pain de son est un pain médicinal qui peut rendre des services dans des cas déterminés ; il est indigeste, ce qui le rend rafraîchissant; il intéresse peu la réparation de nos organes, car, il y a déjà longtemps, Poggiale a démontré chez les chiens, dont la puissance digestive est bien supérieure à la nôtre, que 44 parties sur 100 de pain de son sont attaquées par les organes digestifs, et que les trois dixièmes de la matière azotée ne sont pas assimilées.

Laissons donc de côté ce pain trop complet, et examinons ce que la plupart de ceux qui se sont occupés de la question entendent par pain complet, c'est-à-dire *pain qui renferme toute la partie assimilable du grain de blé.*

Mais y a-t-il des gens qui se nourrissent avec toute la graine du blé, débarrassée de sa partie ligneuse, de son péricarpe? Oui, et ils ne s'en trouvent pas plus mal, au contraire. Les Arabes commencent par mouiller d'abord complètement le blé, puis ils le mettent en tas au soleil, le recouvrant d'étoffes très humides. Au bout de deux ou trois heures, le grain est gonflé, on le découvre, puis on l'étend au soleil en couches minces; il sèche alors et éprouve un retrait notable. Dans ces

variations de volume, la pellicule superficielle devient moins adhérente, on la détache facilement en passant le blé entre deux meules assez écartées pour le concasser en morceaux, sans le réduire en farine. On tamise ces morceaux dans un tamis fin, pour séparer la farine qui peut se produire, puis, à l'aide d'un tamis plus gros et d'un vannage, on élimine les pellicules épidermiques. Le grain ou gruau concassé ainsi contient tous les principes alimentaires du froment et il se conserve mieux que la farine. On l'ensache dans des sacs de peau ou de toile, et on le tient au sec. C'est le *couscoussou* qui sert à confectionner diverses préparations alimentaires. On le fait cuire avec de l'eau ou de la viande, plus particulièrement du mouton, ou simplement à la vapeur du pot-au-feu, ou bien encore avec de l'eau, du beurre et du sel, ou dans du lait.

Mais, dira-t-on, nous ne sommes pas des Arabes, nous représentons même pour eux la civilisation et le progrès ! Ce qui n'empêche pas les Arabes d'utiliser plus des quatre cinquièmes de leurs récoltes, et que, dernièrement, M. Aimé Girard, dans un trop court rapport présenté à l'Académie des sciences, disait que le blé ne pouvait donner avantageusement à la mouture aux cylindres que 60 à 65 p. 100 de produits susceptibles de faire du pain convenable, c'est-à-dire bien blanc et léger; c'est donc alors un tiers de nos récoltes inutiles chez nous pour l'alimentation publique. Au point de vue économique, c'est là un fait grave qui nous rend tributaires de l'étranger. Mais nous ne pourrions pas digérer la farine des Arabes? Dans nos villes,

c'est probable, nos estomacs, souvent délabrés par excès ou par défaut de nourriture, ont souvent perdu une partie de leur pouvoir digestif, les médecins en savent quelque chose. Ce pouvoir, d'ailleurs, varie selon les individus; l'homme qui travaille au grand air, au soleil, et qui endure des fatigues continuelles, digère les aliments plus facilement et plus complètement que l'habitant des villes.

Disons quelques mots, comme exemple, *du pain de munition*, de la vulgaire boule de son, que mangent successivement tous les Français, maintenant que tout le monde est soldat. D'abord, sa pâte ne contient pas de son; c'est au moment de l'enfournement, et pour éviter l'adhérence de la pâte à la cuisson, que le son sert au fleurage de la pelle. On pourrait se servir pour ce fleurage d'autre chose, de farine de maïs par exemple, et le résultat serait le même. Mais il paraît qu'il ne faut pas toucher aux habitudes.

Quant à la pâte, elle est faite avec les farines de 2e et de 3e qualité des usines à cylindres, ce qui donne un pain gris, compact, à croûte épaisse et difficilement perméable. Aussi, sous les drapeaux, chaque homme touche 750 grammes de pain de munition et 250 grammes de pain blanc, souvent fourni par les boulangers de la ville. L'empereur Napoléon III avait désiré que cette double distribution de pain fût supprimée par l'amélioration du pain de munition, mais on n'a pu s'entendre à ce sujet. La situation est restée la même. Cependant il y a quelques exceptions : ainsi dans le 9e corps, l'Administration de la guerre a des

moulins garnis de meules; et dans le 16e corps, le général en chef exige aussi du pain de meules, parce qu'il est plus appétissant, mieux levé et plus digestif, ce qui tient à ce que la farine première n'a pas disparu de la boule de son. Pourquoi ne laisse-t-on pas partout cette farine première? Sans doute par économie et par routine. Il y a là une amélioration facile qu devrait préoccuper nos gouvernants.

M. Aimé Girard est trop exclusif quand il dit que le pain blanc, au rendement de 60 à 65 p. 100, presque exclusivement composé d'amidon, est le seul qui convienne à l'alimentation; car l'homme peut encore se nourrir avec avantage, et d'une façon plus complète, avec un pain contenant jusqu'à 14,67 p. 100 de matières azotées. Dans l'alimentation du soldat, la gamelle n'est qu'un appoint, c'est le pain qui est la base de l'alimentation. Il contribue donc à favoriser cet entraînement rapide aux manœuvres. Certes, la vie au grand air, le mouvement, les exercices contribuent à cet heureux résultat, mais la boule de son n'y est pas étrangère. A l'arrivée au corps, le conscrit a d'abord de la peine à se rassasier; mais, au bout de peu de temps, la ration devient très suffisante, et quand le troupier vient en permission, quelle mine de santé il présente, et qu'il perd ordinairement bien vite ainsi que son endurance à la fatigue, quand il rentre dans la vie civile.

Mais, assez sur ce point, examinons maintenant la structure du grain de blé dépouillé de son enveloppe cornée ou ligneuse, de son péricarpe. Ce grain est con-

tenu dans une enveloppe très riche en gluten et renfermant encore un peu de son, on l'appelle *testa*, c'est-à-dire coquille. On peut, en effet, comparer cette enveloppe à la coquille de l'œuf, seulement, au lieu d'être calcaire, cette coquille est élastique et riche en matières azotées. Sous cette enveloppe se trouve une pellicule mince, l'endoplèvre, analogue à la fine membrane qui tapisse la coquille de l'œuf; puis, encore une troisième membrane, la couche embryonnaire qui est, toujours par comparaison, la membrane d'enveloppe du jaune de l'œuf; c'est elle qui contient l'embryon entouré d'amidon, de gluten, de sels minéraux, de substances huileuses parfumées, mais rancissant assez vite, et encore d'un ferment, soluble dans l'eau, découvert par Mège-Mouriès qui l'a nommé *céréaline*. Par son action, ce ferment colore le gluten et liquéfie l'amidon. Pour paralyser cette action et empêcher la farine de rancir, on a recommandé de saler le pain. Pour obtenir le même résultat, on a conseillé encore d'employer l'eau oxygénée dans la fabrication de la pâte, mais cela est-il vraiment pratique? Le reste de l'amande du blé, contenu dans les trois enveloppes ci-dessus, est constitué par de fines cellules en gluten, semblables à un gâteau d'abeilles, contenant chacune un granule d'amidon. Au centre du grain de blé se trouve la farine d'amidon la plus blanche et la plus tendre, c'est la fleur; autour la zone est plus dure et contient un peu de gluten, c'est le gruau blanc; enfin, la troisième zone, périphérique, est encore plus dure, elle contient de l'amidon, une notable quantité de gluten et même un peu de son,

c'est le gruau gris. Ces trois zones correspondent aux farines de 1re, 2e et 3e qualités.

Tout cela est important, car l'amidon joue dans le grain de blé le rôle que le blanc d'œuf, l'albumine, joue dans l'œuf de nos volailles. On peut dire alors rigoureusement que ceux qui se contentent de pain fait avec la farine première ressemblent à ceux qui se contenteraient de manger dans l'œuf le blanc ou l'albumine, laissant le jaune, c'est-à-dire la partie embryonnaire qui est la plus nourrissante à cause des éléments variés qui la constituent.

Après la structure du grain de blé, examinons sa composition chimique.

Elle varie selon les variétés qui existent en très grand nombre, mais en moyenne on peut dire que les blés durs renferment 62,49 p. 100 d'amidon et que les blés tendres sont plus riches, 76,50 p. 100. C'est la partie que M. Aimé Girard considère comme seulement panifiable, mais nous allons voir qu'il ne faut pas négliger le gluten qui entre dans la proportion de 20,60 p. 100 dans les blés durs et qui est seulement de 12,65 p. 100 dans les blés tendres. Il y a encore dans le blé de la dextrine et des substances congénères destinées à se transformer en glucose, on en trouve 8,36 p. 100 dans les blés durs et 6,05 dans les blés tendres. Quant aux matières grasses, les blés durs en contiennent 5,32 p. 100 et les blés tendres seulement 1,87. Les sels minéraux, surtout les phosphates, intéressants au point de vue du développement ou de l'entretien de la charpente osseuse et encore de la nutrition

du système nerveux, s'élèvent à 2,86 p. 100 dans les blés durs et à 2,12 dans les blés tendres. Enfin, la trame végétale du grain, la cellulose, est de 3,02 dans les blés durs et de 2,08 dans les blés tendres.

Si, de cette composition chimique, on rapproche la division physiologique des aliments en deux classes, la première comprenant les *aliments carbonés ou respiratoires* (amidon, fécules, sucre, etc.), destinés à la combustion et à l'entretien de la température du corps; et les seconds *aliments azotés ou de nutrition* (viande des animaux, gluten des végétaux, etc.) destinés à l'entretien de nos organes, on est amené à conclure, au point de vue alimentaire, comme au point de vue économique, qu'il est plus avantageux de consommer du pain fait avec toute la farine du blé décortiqué, plutôt qu'avec la farine de première et même de seconde qualité qui se composent presque exclusivement d'amidon.

La farine première sert à faire le pain blanc, le pain de luxe, celui qu'on préfère parce qu'il est plus blanc et léger et, dit-on, plus facile à digérer, ce qui est contestable. Pour ceux qui se contentent de pain comme complément d'alimentation, ils peuvent préférer sans grand inconvénient ce gâteau; mais pour ceux chez lesquels le pain est la base de l'alimentation, c'est bien différent. Les premiers ressemblent aux Anglais qui remplacent notre pain par des pommes de terre (fécule), il faut alors compenser par la viande; aussi ce sont de tous les peuples les Anglais qui en mangent le plus. Les seconds, comme

beaucoup de nos paysans, pour lesquels la viande est un aliment au moins exceptionnel, ont besoin d'un pain contenant tous les principes assimilables du blé, c'est-à-dire d'un pain complet qui a de plus l'avantage d'être moins cher que le pain blanc. Croire que ce pain blanc est préférable est un préjugé contre lequel il faut réagir.

Il y a vraiment de singuliers points, dans cette question du pain. Ainsi M. Aimé Girard fixe entre 60 et 65 p. 100 le rendement du blé en farine pour la boulangerie; et, d'autre part, analysant un reconstituant nouveau, dont le Dr Dujardin-Beaumetz fait l'éloge, il le trouve plus nourrissant que tous les légumes connus, que le lait concentré, que les farines lactées, c'est la *fromentine*, c'est-à-dire un produit obtenu avec le germe du blé, enlevé au grain par la minoterie. On a fait observer spirituellement qu'il fallait s'adresser alors plutôt chez le pharmacien pour se refaire que chez le boulanger.

Ce que nous soutenons n'est d'ailleurs pas nouveau. Ainsi, au commencement du siècle, Magendie a montré qu'un chien nourri exclusivement avec du pain blanc et de l'eau ne vit pas au-delà de cinquante jours, parce que cette alimentation insuffisante ne répare pas les organes; tandis que le gluten, même administré seul, est susceptible d'entretenir la vie. Les expériences faites également sur les chiens l'ont démontré. Poggiale a prouvé par une série d'expériences concluantes que le grain de blé était bien supérieur aux féculents, à cause de tous ses éléments variés. Pour n'en citer

qu'une : un coq nourri avec du riz perd en six jours 65 grammes de son poids, tandis qu'il augmente de 7 grammes pendant le même temps si on lui donne du blé. Or, ceux qui se contentent de prendre seulement l'amidon dans le blé ressemblent fort au coq qui se nourrit de riz, aliment de combustion et non de nutrition. Le coq a dépéri, parce qu'il a vécu à ses dépens. Quant à l'indigent qui trouve que le pain complet est bon pour les chiens, il a raison, puisque les chiens peuvent vivre en en mangeant et qu'ils meurent en mangeant du pain d'amidon ; mais il a tort de s'en priver et surtout d'ajouter quelque chose de sa poche pour changer du pain de deuxième qualité en pain de première.

Il y a longtemps que Payen, bien compétent en ces matières, a écrit dans son *Traité classique des substances alimentaires* : « Si le pain doit fournir la nour-« riture presque exclusive, ce qui est le cas des pay-« sans, le meilleur est sous ce rapport celui qui « contient tout le fruit du blé, moins l'enveloppe ou « la pellicule indigeste. »

Nous estimons donc que, pour le plus grand nombre, le pain à préférer, c'est celui qu'on appelle encore heureusement dans bien des campagnes *le pain de ménage*, supérieur au pain de munition parce qu'il contient la farine première. Certes il est moins blanc, plus compact que le pain d'amidon, mais il est plus odorant et plus savoureux ; il est moins sec et moins cassant, et il se conserve plus longtemps que le pain nommé de première qualité, qui se réduit en pous-

sière le troisième jour. De plus, et ce n'est pas à dédaigner, ce pain de ménage revient moins cher, puisqu'on le fabrique avec une farine à 80 0|0, tandis que le pain de luxe s'obtient avec une farine de 60 à 65 0|0.

Les boulangers gagnent assez d'argent, comme nous l'a démontré notre collègue, M. de Pavant, dans un mémoire inséré l'année dernière dans nos Annales, pour faire du pain pour tous les goûts, pour tous les estomacs et pour toutes les bourses. On prétend que le pain de ménage sera plus facile à sophistiquer, le pain de froment s'entend, le seul dont il soit question ici ; nous ne comprenons pas pourquoi : son odeur, sa saveur, la fente du pain de 2 kilos qui persiste après la cuisson, quand la farine est de bonne qualité, et qui disparaît quand elle est avariée, prouveront facilement sa qualité.

On dit que la question du pain soulevée chez nous n'existera plus dans quelque temps et que le pain complet et le pain de ménage auront disparu. C'est possible qu'il se produise une éclipse, il faut du temps pour modifier des habitudes et détruire un préjugé. Mais cette question renaîtra et on s'apercevra alors que c'est la minoterie actuelle qui tient à faire manger du pain blanc, uniquement pour que ses farines privées des substances utiles se conservent indéfiniment ; peu lui importe la valeur nutritive de ses produits, si le consommateur est assez naïf pour croire que la blancheur fait la qualité du pain, s'il ignore que pour faire du bon pain il faut des farines

fraîchement moulues et blutées. Le pétrissage est facile et la cuisson est plus rapide et moins coûteuse avec les farines blanches, disent les boulangers. Peu importe à nous qui voulons surtout un pain vraiment susceptible de nous nourrir.

N'est-il pas singulier, en effet, de voir que plus le cultivateur s'applique à obtenir un blé riche, plus la meunerie, pour sa commodité, cherche à obtenir des farines plus pauvres en éléments nutritifs.

Aussi, il ne nous paraît pas impossible, d'après ce qui se passe à l'étranger et ce qui se produit en ce moment chez nous, que les meules et les cylindres soient mis d'accord par leur suppression, et cela dans un avenir plus rapproché qu'on ne se l'imagine ; ainsi, en ce moment la machine Seinmetz, vulgarisée à l'étranger, est à peine connue chez nous : elle lave le grain et le décortique, puis elle donne une pâte avec laquelle on obtient un pain d'une couleur jaune pâle, d'un goût très agréable et qui est certainement plus nutritif que le pain blanc ; c'est un commencement. Mais, ce qui n'est pas douteux, c'est que le jour où les boulangers feront eux-mêmes leur farine, selon leurs besoins, et confectionneront leur pain avec de la farine fraîche, au lieu de cette farine d'entrepôt sur laquelle tant de spéculations s'opèrent, puisque c'est une profession aujourd'hui d'être meunier sans moulin, le pain qu'on nous livrera sera bien préférable à celui qu'on nous débite aujourd'hui.

Vous m'avez demandé, Messieurs et chers collègues, mon impression après la lecture des documents que

vous m'avez confiés, je vous la donne en toute indépendance, désirant qu'un préjugé disparaisse et que l'alimentation publique s'améliore avec économie pour chacun et bénéfice pour le pays, qui serait ainsi moins tributaire de l'étranger.

APPLICATION

DE LA

POMME DE TERRE

A

L'ALIMENTATION DU BÉTAIL

PRODUCTION DE LA VIANDE

Par M. Aimé GIRARD, Membre de l'Institut.

M. Ernest GILBERT, Rapporteur.

MESSIEURS,

Vous m'avez fait l'honneur de me charger de vous faire un rapport sur l'ouvrage de M. Aimé Girard, membre de l'Institut et de la Société nationale d'Agriculture, concernant l'application de la pomme de terre à l'alimentation du bétail. M. A. Girard m'ayant fait hommage de son travail, exposant avec détails le résultat des expériences qu'il a faites pendant deux années à la ferme de l'Institut agronomique à Joinville-le-Pont, je vais essayer de relater sommairement les faits intéressants qu'il contient.

L'emploi de la pomme de terre à l'alimentation du bétail, plus répandu en France qu'on ne le pense en général, n'a que bien rarement jusqu'ici été raisonné. On sait que les animaux nourris à la pomme de terre s'entretiennent bien et même engraissent ; mais ce que l'on ne sait guère, c'est la mesure et le prix de revient de cet engraissement.

C'est ce qui a déterminé M. A. Girard à entreprendre des expériences sur l'application de la pomme de terre à l'alimentation du bétail ; mais cette entreprise étant trop vaste pour la suivre seul, il fit appel à M. Cornevin, professeur à l'Ecole vétérinaire de Lyon, qui voulut bien se charger d'étudier à Lyon l'influence de l'alimentation à la pomme de terre sur les vaches laitières et sur la production du lait, tandis qu'il s'appliquerait à la ferme de la Faisanderie, à Joinville-le-Pont, avec l'aide de M. Lachouille, régisseur de la ferme, à préciser l'influence de cette alimentation sur la production de la viande sur les animaux de l'espèce bovine et ovine.

Deux modes différents d'emploi se présentaient à l'esprit de l'expérimentateur : l'un, utilisant la pomme de terre cuite et l'autre la pomme de terre crue. M. A. Girard s'est arrêté au premier procédé, parce qu'il est généralement admis par les praticiens que les tubercules cuits donnent des résultats bien supérieurs à ceux qu'on obtient des tubercules crus.

Les animaux de la race bovine charollaise au nombre de neuf, sur lesquels ont porté les expériences, ont été envoyés à M. A. Girard par M. Mariage, un des grands

éleveurs de la Nièvre. Ces animaux mis en expérience le 28 novembre 1893 furent répartis en trois lots égaux.

Les trois animaux du 1er lot pesaient 2,387 kilos.
Ceux du 2e lot pesaient. . . . . 2.316 —
Ceux du 3e lot pesaient. . . . . 2.362 —

Le premier de ces lots était destiné à servir de terme de comparaison, il devait recevoir une ration normale de betteraves et de foin. Le 2e lot devait recevoir une ration normale de pommes de terre et de foin. Le 3e lot devait, outre le foin, recevoir une quantité de pommes de terre supérieure de moitié à celle du 2e lot.

Dans la composition des rations, M. Girard s'est attaché à donner aux animaux, en betteraves ou en pommes de terre d'un côté, en foin d'un autre, une quantité sensiblement égale de matière sèche. Pendant les premières semaines, pour éviter des troubles digestifs chez les animaux, la ration n'a été pour le 1er lot que de 35 kilog. de betteraves et 5 kilog. de foin par tête, représentant l'une et l'autre 4 kilog. de matière sèche environ, et portée ensuite à 50 kilog. de betteraves et 7 kilog. 500 de foin, et pour le 2e lot la ration de pommes de terre, qui était au début de 20 kilog. et de 5 kilog. de foin fut portée à 25 kilog. de pommes de terre et 7 kilog. 500 de foin. A chaque ration, d'ailleurs, était ajoutée une quantité égale de 30 grammes de sel par tête et par jour, la distribution de la ration avait lieu trois fois par jour.

La pomme de terre cuite à la vapeur, et non par immersion dans l'eau bouillante, dans une ingénieuse marmite mobile sur tourillons, construite par

M. Egrot, est, quand elle est éclatée, retirée de la marmite et mélangée, soit avec de la menue paille ou du foin haché; la préparation de cette ration se fait en mélangeant à la fourche ou à la pelle et en abandonnant au repos le mélange pendant 24 heures; il se produit alors une légère fermentation dans le mélange qui le rend très friand aux animaux. M. Girard n'indique pas si les betteraves, après avoir été coupées en cossettes et mélangées à la menue paille, sont abandonnées aussi pendant quelque temps pour qu'il se produise la même fermentation.

La comparaison entre la pomme de terre Richter's imperator, que M. Girard avait choisie de préférence, et la betterave ovoïde des Barres, devenait facile; l'analyse attribuait à la pomme de terre une composition de 25,40 p. 100 de matières sèches, et à la betterave 12,99 p. 100. D'où il résulte que le poids des matières sèches contenues dans 100 parties de betteraves fourragères était sensiblement égal à la moitié du poids des matières sèches contenues dans 100 parties de pommes de terre fourragères également, ou que 50 kilog. de pommes de terre équivalaient à 100 kilog. de betteraves.

Dans ces conditions, les expériences sur les bœufs se sont prolongées du 28 novembre au 10 mars, c'est-à-dire pendant 102 jours; de ce chiffre cependant il conviendra, pour les motifs expliqués plus loin, de retrancher 21 jours consacrés à des essais sur différentes variétés de pommes de terre, ce qui réduit la durée totale des expériences à 81 jours divisées en deux pe-

riodes; la prèmière, du 28 novembre au 27 janvier, que M. Girard considère comme une période d'entretien ou de demi-engraissement, et la seconde du 10 février au 10 mars.

Les résultats fournis par cette première période indiquent que les trois bœufs du premier lot, recevant une ration normale de betteraves et de foin, ont en 61 jours produit une augmentation de 186 kilog. 200 de poids vif, soit 1 kilog. par jour et par tête; que les trois bœufs du deuxième lot, recevant une ration normale de pommes de terre et de foin ont, dans le même temps, produit 239 kilog. 500 de poids vif, soit 1 kilog. 308 par tête et par jour; que les trois bœufs du trosième lot, recevant pour le premier mois une ration normale de pommes de terre et de foin, augmentée de 1/3 pendant le deuxième mois, ont produit en 61 jours 276 kil. 500 de poids vif, ou 1 kilog. 520 par tête et par jour.

Ces résultats établissent, pour cette première période, au bénéfice de l'alimentation par la pomme de terre, une augmentation de 308 grammes de poids vif par tête et par jour, et si la ration est de 1/5 seulement plus riche en pommes de terre que la normale, le bénéfice par tête et par jour s'élève à 520 grammes; mais, d'après M. Girard, l'emploi d'une ration supérieure à la normale revenant à un prix trop élevé, c'est à la ration normale du deuxième lot qu'appartient l'avantage économique. Il a constaté aussi qu'il ne suffit pas de délivrer aux animaux une ration renfermant une égale quantité de matières séches; mais qu'il convient de choisir des tubercules de telle façon qu'ils se présentent aux ani-

maux dans des conditions d'appétence et de digestibilité convenables.

Pendant la seconde période d'engraissement, qui a duré du 3 février au 10 mars, sans rien changer aux rations de pommes de terre et de foin, M. Girard a additionné les rations d'une petite quantité de tourteau de coton, mais ce tourteau, étant très riche en azote, dans la crainte d'accident, a été remplacé la deuxième semaine par du tourteau de lin. Pendant cette deuxième période, les huit bœufs mis en observation ont été réunis en un lot unique, un des bœufs du troisième lot n° 3 ayant été atteint de météorisation en janvier avait dû être sacrifié; tout en conservant à chacun des anciens lots la ration qu'il recevait pendant la période d'entretien, à l'exception des animaux de l'ancien lot n° 1, qui, jusqu'alors, avaient été nourris à la betterave et au foin, tous ont été traités dès la seconde semaine comme les bœufs de l'ancien lot n° 2.

L'augmentation de poids vif pendant cette période est peu considérable, non seulement si on l'applique aux cinq semaines que la période comprend, mais même si on retranche la semaine du 3 au 10 février, pendant laquelle, du fait de la substitution du tourteau de lin au tourteau de coton, les animaux n'ont rien gagné; pendant la deuxième semaine, quelques-uns ont même diminué de poids vif par suite de l'effet laxatif du tourteau de lin, mais cet inconvénient n'a pas eu de durée, et dès la troisième semaine les bœufs y étaient habitués et l'augmentation ascendante reprenait sa marche.

Cette augmentation n'est alors pour huit animaux et 28 jours que de 298 kilog, soit 1 kilog. 330 par tête et par jour, rendement inférieur à celui de la première période.

Le diagramme ci-contre fait voir les bœufs bien à point, n'augmentant plus que faiblement à partir du 24 février et ne gagnant plus, malgré l'augmentation de la ration, que 3 à 3 kilog. 500 en moyenne par semaine; l'effet de l'alimentation à la pomme de terre et au foin devait être à ce moment considéré comme complet, les animaux ont été livrés à la boucherie le 10 mars.

En réunissant le résultat des deux périodes d'entretien et d'engraissement, desquelles il faut déduire les trois semaines pendant lesquelles il a été procédé à des essais étrangers à l'expérience, c'est-à-dire pendant lesquelles on a substitué à poids équivalent diverses variétés de pommes de terre pauvres en matières nutritives à la variété Richter's imperator et la semaine du 10 au 17 février, pendant laquelle la substitution du tourteau de lin au tourteau de coton a été faite, ces augmentations sont alors déterminées pour chaque bœuf par la différence entre la pesée initiale du 27 novembre et la pesée finale du 10 mars. La comparaison entre ces deux pesées conduit aux résultats suivants :

Premier lot. — Bœufs nourris à la betterave et au foin pendant 67 jours, à la pomme de terre et au foin pendant 28 jours. Augmentation par jour et par tête de 0 kilog. 956.

Deuxième lot. — Bœufs nourris à la pomme de terre et

au foin, ration normale pendant toute la durée des observations, 81 jours. Augmentation par jour et par tête de 1 kilogr. 331.

Troisième lot.— Bœufs nourris à la pomme de terre et au foin, ration supérieure à la normale pendant 81 jours. Augmentation par jour et par tête de 1 kilog. 629.

La supériorité de l'alimentation par la pomme de terre s'affirme de la façon la plus nette par une augmentation de 0 kilog. 375 de poids vif par tête et par jour.

C'est donc un fait démontré nettement que la pomme de terre mise en comparaison avec la betterave, pour l'alimentation des bœufs, détermine, à poids égal de matière sèche et pour une même dépense d'argent, une augmentation de poids vif plus considérable, qui peut atteindre et dépasser 2 kilog. par tête et par jour si on additionne la ration d'une petite quantité de tourteau.

Expériences sur l'alimentation des moutons.

C'est en opérant sur 33 bêtes choisies dans le troupeau de la Faisanderie que M. Girard a cherché à préciser, pour les moutons, la valeur de l'alimentation à la pomme de terre.

Ces 33 bêtes ont été réparties en quatre lots, chacun des trois premiers comprenait dix moutons, et le dernier trois.

Comme pour les bœufs, c'est par la mesure comparative des résultats fournis par l'alimentation à la betterave et ceux fournis par l'alimentation à la pomme

de terre que M. Girard en a fixé la valeur. La pomme de terre cuite et éclatée ainsi que la betterave coupée en cossettes ont été additionnées de menue paille ; à l'un et l'autre de ces deux aliments une ration de foin a été ajoutée.

Le premier lot, composé de dix bêtes et destiné à servir de témoin, pesait 375 kilog. ou 37 kilog. 500 par tête, a été nourri pendant 116 jours à la betterave et au foin, du 27 novembre au 24 mars ; mais dans la crainte de délivrer aux animaux, dès le début, la ration normale de 4 kilog. de betteraves par jour et par tête, cette ration n'a été que de 3 kilog. jusqu'au 13 janvier, et 0 kil. 750 de foin. Ce n'est donc qu'à partir de cette date que s'étend la période de comparaison pour les lots nos 1 et 2.

Le deuxième lot, composé de dix bêtes, a reçu, pendant le même temps, la ration normale de 2 kilog. de pommes de terre et 750 grammes de foin. Le poids de ce lot était de 345 kilog., ou 34 kilog. 500 par tête.

Le troisième lot, composé de dix bêtes, a reçu, pendant 32 jours, la ration normale identique à la précédente, et pendant 84 jours une ration plus forte dans laquelle la pomme de terre figurait pour 3 kilog. Le poids de ce lot était au début de 351 kilog. 400, soit 35 kilog. 140 par tête.

Le quatrième lot, comprenant trois têtes, a reçu une ration de pommes de terre crues de poids égal à la ration cuite pendant 100 jours. Le poids de ce lot était au début de 109 kilog. 800, et par tête de 36 kilog. 500.

Comme pour les bœufs, la ration journalière était

mélangée à 500 grammes de menue paille par tête, et 0,30 grammes de sel, et répartie en trois repas.

Dans ces conditions, les résultats fournis par chacun des modes d'alimentation mis en expérience ont été les suivants :

Pour le premier lot, nourri à la betterave et au foin pendant 70 jours, une augmentation de 39 kilog. 400, soit 0 kilog. 056 par tête et par jour.

Pour le deuxième lot, nourri à la pomme de terre et au foin, ration normale, l'augmentation de poids vif en 116 jours a été, pour le lot entier, de 119 kilog. 300, soit 0 kilog. 103 par tête et par jour.

Pour le troisième lot, nourri à la pomme de terre et au foin, ration normale du 28 novembre au 30 décembre et à grande ration de 3 kilogrammes de pommes de terre, du 30 décembre au 24 mars, avec addition de tourteau de lin, du 17 février au 24 mars, l'augmentation a été de 155 kilog. 200, soit par tête et par jour, de 0 kilog. 134.

Pour le quatrième lot, nourri à la pomme de terre crue et au foin grande ration de 3 kilogrammes de pommes de terre, l'augmentation a été, pour une période de 100 jours, pour les trois moutons, de 29 kilog. 700, soit 0 kilog. 099 par tête et par jour.

Le même mode d'alimentation ayant été continué pour ce quatrième lot jusqu'au 20 avril, le poids du lot s'est élevé à 154 kilogrammes, soit, pour une période de 126 jours, une augmentation de poids vif de 44 kilog. 200 pour le lot ou de 0 kilog. 116 par tête et par jour.

Comme le montrent les chiffres inscrits aux tableaux précédents, l'augmentation de poids vif a été plus grande pour le lot nourri à la pomme de terre cuite que pour le lot nourri à la betterave ; car, en 70 jours, le lot n° 1 n'a augmenté que de 0 kilog. 056 par tête et par jour, tandis qu'à côté de lui le lot n° 2 augmentait de 0 kilog. 109 par tête et par jour. L'augmentation de poids du troisième lot, 0 kilog. 134 par tête et par jour, montre nettement que l'avantage à ce point de vue est à la grande ration.

L'essai d'alimentation à la pomme de terre crue a été en un mot conduit exactement comme les autres et, si le résultat est inférieur à celui de la pomme de terre cuite, on reconnaît que la pomme de terre crue peut avoir certains avantages pour servir à l'alimentation des moutons ; mais que, pour obtenir un rendement à peu près égal, il faut prolonger la durée de l'alimentation, c'est-à-dire qu'il a fallu 127 jours pour obtenir avec la pomme de terre crue le même rendement qu'avec 100 jours de pommes de terre cuites.

Au point de vue du rendement en viande nette des bœufs et des moutons, nourris à la pomme de terre, les trois lots de bœufs ont donné un rendement moyen de 59 p. 100 de viande et le lot de moutons recevant la grande ration a donné un rendement de 50,51 p. 100. Ce sont là de très beaux rendements qui, rarement, ont été dépassés dans la pratique de l'engraissement ; quant à la qualité de la viande des bœufs et des moutons, elle a été, d'après l'appréciation des dégustateurs experts, trouvée de qualité tout à fait remarquable.

Deuxième Mémoire.

Les conclusions pratiques auxquelles ont abouti en 1894 les recherches de M. Aimé Girard sur l'emploi systématique de la pomme de terre à l'alimentation des animaux de boucherie ayant vivement frappé le monde agricole, en ouvrant à la pomme de terre le débouché indispensable que réclame aujourd'hui sa culture intensive et qui, seul, peut assurer son avenir, l'ont engagé à recommencer cet essai en 1894-1895, à Joinville-le-Pont, dans une écurie, que l'Institut agronomique avait bien voulu mettre à sa disposition.

Comme en 1893-1894, c'est sur les bœufs et les moutons que ses nouvelles recherches ont porté à la fois; mais, pour la campagne actuelle, M. Viger, ministre de l'agriculture, ayant bien voulu donner à cette entreprise tout son appui, avait pensé, avec raison, qu'il convenait de faire porter l'expérience nouvelle sur des animaux de race différente et exprimé le désir de voir ces animaux figurer, en 1895, au Concours général agricole; ceux-ci, dès lors, devaient être choisis avec un soin particulier et posséder non seulement une aptitude bien franche à l'alimentation, mais encore les formes pures et caractéristiques de leur race. M. Girard confia le choix de ces animaux à M. Tainturier, marchand boucher en gros à Paris, qui lui avait offert dans cette circonstance son concours absolument désintéressé.

Ces bœufs étaient au nombre de neuf; trois d'entre

eux appartenaient à la race charolaise ; trois à la race durham-mancelle ; les trois derniers à la race limousine ; leur poids variant de 800 kilogrammes à 1,025 kilogrammes par tête.

C'est à la fin du mois d'octobre 1894 que sont arrivés à la ferme de la Faisanderie la plupart des bœufs que M. Tainturier avait achetés. Ces animaux étaient généralement en très bon état, plusieurs même étaient déjà presque mûrs pour la boucherie et l'on pouvait craindre que pour ceux-ci l'augmentation du poids vif ne fût forcément limitée. Cette crainte ne s'est pas réalisée et, grâce à l'emploi de la pomme de terre cuite, aucun des animaux mis en observation n'a, comme on le verra bientôt, fourni moins de 1 kilogramme d'augmentation de poids vif par jour.

Il en a été ainsi même pour les animaux les plus avancés, tandis que, pour les autres, cette augmentation s'est élevée jusqu'à 1 kilog. 800 et même 2 kilogrammes par jour. Les animaux, à leur arrivée, ayant été laissés quelques jours en repos, c'est seulement le 7 novembre 1894 que l'emploi systématique de la pomme de terre à leur alimentation a commencé. Pour six de ces animaux, la durée de cette alimentation a été de 71 jours, du 7 novembre 1894 au 16 janvier 1895 ; pour les trois autres, la durée a été un peu différente : le n° 1 des charolais n'est arrivé que 8 ou 10 jours après les autres ; le n° 3 du même lot, dont l'engraissement, avant son arrivée, avait été poussé très loin, à l'aide d'une alimentation de choix, a d'abord dédaigné la ration de pommes de terre et n'a commencé que le 21 no-

vembre à s'alimenter ; le n° 7 du lot des limousins, qui était arrivé dans un état de fatigue excessif et contusionné pendant le trajet, a dû être remplacé, et la durée de l'expérience à laquelle son remplaçant a été soumis s'est trouvée réduite à 50 jours.

Voici le poids de ces bœufs à la bascule le jour même de leur mise en route :

Les trois charolais pesaient en moyenne. . .	975 kil.
Les trois durhams-manceaux	811 kil.
Les trois limousins.	816 kil.

La ration distribuée à ces neuf bœufs est restée identique à elle-même pendant toute la durée de l'expérience. Les résultats obtenus l'an dernier ayant indiqué que, à l'alimentation des animaux de boucherie, il ne faut faire intervenir que des pommes de terre riches en fécule et plaisantes au goût, M. Girard a choisi de préférence la variété Richter's imperator, dont la richesse variait de 18 à 18 1/2 p. 100 de fécule.

Les pommes de terre, après leur cuisson, devant être additionnées du cinquième de leur poids de menue paille, pour en diviser la masse et rendre la ruminination plus facile, M. Girard, obligé d'acheter cette menue paille, dont la valeur alimentaire est insignifiante parce qu'elles contiennent souvent de grandes quantités de balayures et de poussières, y a substitué cette année une partie du foin destiné à compléter la ration alimentaire des animaux et haché préalablement, à cette ration venaient s'adjoindre 30 grammes de sel par jour et par tête.

Même à la fin de la campagne, au moment où l'ap-

pétit des animaux faiblissait, la composition de la ration n'a pas été changée. Les proportions de pommes de terre et de foin à distribuer aux animaux étaient faciles à déduire des expériences de 1894, celles-ci ayant démontré que pour les bœufs du poids de 800 à 1,000 kilogrammes, c'est chose inutile que de dépasser une consommation de 25 kilogrammes de pommes de terre par tête et par jour; quant au foin, la quantité distribuée aux bœufs en 1894 n'avait pas dépassé 7 kilog. 500 par tête et par jour; mais, cette année, par suite de la suppression de la menue paille, cette quantité a été portée à 9 kilogrammes, le tiers environ étant haché et mélangé à la pomme de terre cuite et le reste donné en bottes déliées.

En somme, la ration journalière de chaque bœuf, du mois de novembre au 16 janvier 1895, était ainsi composée :

Pommes de terre cuites.	25 kil.
Foin haché	3 kil.
Sel	0 kil. 030
Foin en bottes	6 kil.

Les neuf bœufs ont été passés individuellement sur la bascule tous les quinze jours, ils ont été nourris dans les conditions qui viennent d'être exposées, recevant après chaque repas de l'eau à discrétion; les bœufs des trois races mises en expérience ont, malgré l'état d'avancement qu'ils présentaient au début de celle-ci, fourni en poids vif des augmentations remarquables, dont voici le résumé :

Les trois bœufs charolais ont augmenté, pendant

une durée moyenne de 73 jours, de 322 kilogrammes, ou 1 kilog. 57 par tête et par jour.

Les trois bœufs durhams-manceaux ont augmenté, pendant une durée régulière de 71 jours, de 258 kilogrammes, ou 1 kilog. 211 par tête et par jour.

Les trois bœufs limousins ont augmenté, pendant une durée moyenne de 64 jours de 297 kilogrammes, ou 1 kilog. 567 par tête et par jour.

Pour estimer à leur valeur les résultats fournis au point de vue de l'augmentation du poids vif, il ne serait pas équitable cependant de considérer en bloc les résultats inscrits au tableau qui précède; pour des raisons diverses, trois des animaux ayant présenté au point de vue de l'engraissement des conditions anormales.

Ainsi le bœuf charolais n° 3, qui était arrivé à la ferme déjà presque gras à point, pesant 1,025 kilog., dans un état d'engraissement tel qu'il semblait difficile d'en accroître le poids, a augmenté de 1 kilog. 010 par jour pendant 85 jours; mais ce résultat est exceptionnel et il serait excessif de le faire entrer en ligne de compte.

Le bœuf durham-manceau n° 4 a montré également un appétit très irrégulier, il mangeait gloutonnement pendant 2 ou 3 jours, puis son appétit s'arrêtait pour reprendre quelques jours plus tard; il a, malgré cela, augmenté de 1 kilog. 056 par jour pendant 71 jours. Cet animal aurait dû être retiré de l'engraissement; mais M. Girard a préféré le conserver comme terme de comparaison.

Le bœuf limousin n° 9, très beau de forme, mangeant d'un très bon appétit, ne profitant pas, aurait dû être retiré ; mais il était trop tard pour le remplacer, il a augmenté de 1 kilog. 084 par jour pendant 71 jours.

En réalité, c'est sur six animaux seulement qu'il convient de faire porter l examen des résultats constatés en 1894-1895, au point de vue de l'augmentation du poids vif par l'alimentation à la pomme de terre et au foin mélangé. Ces animaux sont les charolais n^{os} 1 et 2, les durham-manceaux n^{os} 5 et 6 et les limousins n^{os} 7 et 8.

Les deux bœufs charolais ont produit une augmentation totale de 236 kilog. ou 1 kilog. 770 par tête et par jour.

Les deux bœufs durham-manceaux ont produit une augmentation totale de 183 kilogrammes ou 1 kilog. 288 par tête et par jour.

Les deux bœufs limousins ont augmenté au total de 220 kilogrammes ou 1 kilog. 809 par tête et par jour.

En résumé, le poids vif de ces six bœufs a augmenté chaque jour en moyenne de 1 kilog. 628 ; on ne saurait, étant donnée la simplicité de la ration, demander des résultats plus satisfaisants. M. Girard compare ce résultat à celui qu'il a obtenu l'an dernier avec les trois bœufs charolais nourris pendant 81 jours, au lieu de 71, à la ration normale, l'augmentation du poids vif avait été de 1 kilog. 297 par tête et par jour, tandis que cette année l'augmentation a été de 1 kilog. 628 ;

c'est une différence de 0 kilog. 330 par tête et par jour en faveur de la campagne 1894-1895.

Dans cette expérience de 1894-1895, M. Girard n'a apporté aucun changement à la ration journalière, sauf qu'il a remplacé les balles de blé, qui lui servaient à faire le mélange avec la pomme de terre, par du foin haché. Cette modification pouvait bien être en grande partie la cause du surcroît d'augmentation journalière du poids que M. Girard constate entre les deux expériences et qu'il attribue seulement à la régularité du service et à l'absence de tâtonnements.

Alimentation des moutons.

M. Girard, en abordant pour la deuxième fois la recherche des résultats fournis par l'application systématique de la pomme de terre à l'alimentation des moutons, s'est proposé pour but de contrôler les résultats obtenus l'an dernier et comparer, sous le rapport du bénéfice qu'ils peuvent tirer de cette alimentation, des animaux d'âge différent et faire une nouvelle constatation de l'infériorité de l'emploi de la pomme de terre crue.

Trente moutons choisis dans le troupeau, entretenu pour les besoins de l'Ecole d'Alfort, furent divisés en trois lots. Le premier comprenait dix moutons de 3 ans; leur poids était, au début des opérations, le 7 novembre 1894, de 35 kilog. 700 par tête en moyenne.

Le second lot comprenait dix moutons de 4 ans; leur poids était à la même époque de 35 kilog. 900 par tête.

Ces deux lots n^os^ 1 et 2 étaient destinés à recevoir comme ration des pommes de terre cuites et du foin.

Le troisième lot comprenait dix moutons mélangés par partie d'animaux de 3 et 4 ans pesant 37 kilog. 600 par tête. Ce dernier lot était destiné à recevoir des pommes de terre crues et du foin. Tous ces animaux étaient en parfait état de santé, on n'a constaté aucun accident pendant la durée de l'expérience qui a commencé le 7 novembre 1894 et a pris fin le 6 février 1895, soit 90 jours.

Pour les deux premiers lots la ration a été, par tête et pendant toute la durée de l'alimentation, de 2 kilog. 500 de pomme de terre cuite mélangée de 0,300 de foin haché et de 0,03 de sel et en plus de 0,600 de foin en bottes.

Pour le troisième lot destiné à recevoir la pomme de terre crue, la ration par tête a été composée de 2 k. 500 de pomme de terre crue mélangée à 0,300 de foin haché et 0,03 de sel, plus 0,600 de foin en bottes.

L'augmentation du poids vif a été pour les moutons du premier lot de 16 kilog. 400 par tête ou 0,182 par jour.

Les moutons du deuxième lot de 15 kilog. 600 par tête ou 0,173 par jour.

Les moutons du troisième lot de 14 kilog. 100 par tête ou 0,156 par jour.

L'augmentation du poids vif des moutons nourris à la pomme de terre cuite est donc considérable ; en 90 jours, des moutons du poids de 35 kilog. 700, premier lot, ont augmenté de 16 kilog. 400. En 1893-1894

cette augmentation n'avait été que de 11 kilog. 890 par tête. Cette grande supériorité des résultats obtenus n'est due, je crois, comme elle l'a été pour les bœufs, qu'à l'emploi du foin haché en remplacement de la menue paille de blé.

Sous le rapport de l'augmentation du poids vif, la différence entre les moutons de 3 et de 4 ans est peu marquée, elle constitue néanmoins au détriment de ces derniers une infériorité de 0,800 par tête pour les 90 jours.

La comparaison entreprise cette année sur deux lots importants de moutons entre l'emploi de la pomme de terre cuite et l'emploi de celle crue a été particulièrement intéressante. Si on met en comparaison les deux lots n^{os} 1 et 3 à chacun desquels la même ration en poids était délivrée, on constate que les premiers qui recevaient la pomme de terre cuite ont augmenté par tête de 16 kilog. 400, tandis que les seconds qui la recevaient à l'état cru n'ont augmenté que de 14 k. 100. La différence en moins est pour ceux-ci par tête et pour 90 jours de 2 kilog. 300, elle représente par conséquent 14 p. 100 de l'augmentation du poids vif réalisé par les premiers.

Rendement en viande nette des bœufs et des moutons.

Déjà en 1893-1894, l'abatage des bœufs charolais avait permis de reconnaître que sous ce rapport la méthode alimentaire, qui repose sur l'emploi systématique de la pomme de terre, ne le cède à aucune autre.

En 1894-1895 c'est par les chiffres suivants que ces rendements se sont traduits :

Premier lot de trois bœufs charolais, poids vif par tête en moyenne 1082 kilogrammes, viande nette 648 kilogrammes, rendement moyen 59,96 pour 100.

Deuxième lot de trois bœufs durham-manceaux, poids vif par tête 897 kilogrammes, viande nette 542 kilogrammes, rendement moyen 60,46 pour 100.

Troisième lot de trois bœufs limousins, poids vif 915 kilogrammes par tête, viande nette 564 kilogrammes, rendement moyen 61,87 pour 100.

Ce sont là de très beaux rendements, ceux donnés par les limousins surtout, qui dépassent de près de 2 pour 100 les meilleurs rendements obtenus l'an dernier et, d'après l'attestation des bouchers qui ont acheté ces bœufs, la viande est de qualité irréprochable, douce et soyeuse au toucher ainsi que persillée.

Pour les moutons, en prenant trois moutons de chaque lot, on constate que :

Trois moutons de 3 ans du premier lot, alimentation à la pomme de terre cuite, ont fourni par tête en poids vif 50 kilogrammes et 26 kilog. 33 en viande nette, ou un rendement moyen de 52,87 pour 100.

Le deuxième lot trois moutons de 4 ans ont fourni en poids vif 45 kilog. 33 par tête et 25 kilogrammes en viande nette ou un rendement de 55,12 pour 100.

Le troisième lot trois moutons de 3 et 4 ans, alimen-

tation à la pomme de terre crue, fournit en poids vif 48 kilog. 660 par tête et 25 kilog. 830 en viande nette ou un rendement de 52,90 pour 100.

Ces rendements sont relativement aussi beaux que ceux fournis par les bœufs ; pour les moutons âgés de 4 ans notamment, ils atteignent des chiffres que l'on rencontre rarement. L'identité complète des rendements fournis par les moutons des premier et troisième lot montre que, si, au point de vue de l'augmentation du poids vif, l'emploi de la pomme de terre crue a donné des résultats inférieurs, cet emploi n'a cependant pas influé sur le rendement en viande nette ; mais, d'après les personnes qui ont dégusté la viande des moutons, la qualité des viandes provenant des montons engraissés à la pomme de terre cuite ne se retrouve pas dans ceux nourris à la pomme de terre crue.

En résumé, soit que l'on considère l'augmentation du poids vif, soit que l'on se préoccupe du rendement en viande nette, soit que l'on s'attache à la qualité des produits, les faits observés en 1894-1895 confirment ceux de 1893-1894.

Qu'il s'agisse de bœufs ou de moutons, on voit, du fait de l'alimentation systématique à la pomme de terre et au foin, les animaux augmenter de poids vif, dans une proportion importante, les rendements en viande nette dépasser les rendements ordinaires, la viande enfin acquérir des qualités de succulence et de finesse qui la placent au premier rang des produits de boucherie.

Recherches du prix de revient des viandes de bœuf et de mouton fournis par l'alimentation à la pomme de terre.

Au moment où l'abatage des bœufs de la dernière expérience a eu lieu, vers le 20 février 1895, la viande de bœuf de première qualité se vendait alors (octroi compris) 1 fr. 60 le kilogramme. Pour la plupart des bœufs nourris à la pomme de terre, ce prix a été dépassé, les charolais ont été vendus 1 fr. 60, les durham-manceaux 1 fr. 68 et les limousins 1 fr. 72. Le prix des autres éléments, cuir, suif, à cours variables, qui doivent concourir à fixer, en plus de la viande, la valeur marchande de chaque animal, a été établi selon le cours moyen du marché; le prix des abats a été fixé à 21 francs par tête.

Les dépenses à mettre en regard des recettes fournies par la vente des produits précédents comprennent : l'achat des bœufs, les frais d'alimentation, les frais d'amenage, de taxe et d'abatage, ceux-ci estimés à 10 francs par tête.

En ce qui concerne la valeur, au début de l'expérience, des bœufs sur pied, M. Girard estime qu'elle ne doit pas être établie d'après les cours au moment de leur acquisition, mais d'après les cours en vigueur au moment de leur abatage, et, d'après l'avis de M. Tainturier, il fixe à 0 fr. 85 le prix du kilogramme de poids vif. Votre rapporteur ne partage pas cet avis ; selon lui, le zélé expérimentateur aurait dû appliquer le prix du poids vif au moment de l'achat des animaux,

compte des moutons la valeur du kilog. vif au moment de leur achat, lequel était, d'après les cours en novembre 1894, de 1 fr. 10 le kilog. brut, au lieu du prix de 0 fr. 95 que M. A. Girard leur applique, on constate une différence de 5 fr. 30 par mouton, qui réduit d'autant les bénéfices de cette expérience.

Conclusion.

La pomme de terre riche et à grand rendement, dit M. A. Girard, doit être dorénavant considérée comme un fourrage de premier ordre, et le cultivateur, en la faisant consommer à son bétail, est assuré de retrouver sur place le prix de sa valeur commerciale, par l'augmentation considérable du poids que les animaux acquièrent à l'aide de cette alimentation.

Le résultat de ces remarquables expériences, si bien conduites, prouvera aussi aux agriculteurs que la pomme de terre cuite peut avantageusement remplacer la betterave dans l'engraissement du bétail, et les engagera à donner plus d'extension à la culture de ce précieux tubercule dans les terres de fertilité secondaire sur lesquelles la culture de la betterave n'est pas suffisamment rémunératrice.

En résumé : on ne saurait trop féliciter M. A. Girard d'avoir entrepris, depuis plusieurs années, de nombreuses expériences dans le but de faire connaître, une fois encore, les précieuses qualités du tubercule de la pomme de terre au point de vue de l'alimentation et de son emploi dans la nourriture du bétail.

RAPPORT

Fait à la Société d'Agriculture de Seine-et-Oise

SUR LES

MOYENS DE CONJURER LA CRISE BETTERAVIÈRE

D'après M. FLORIMOND DESPREZ.

M. Ernest GILBERT, Rapporteur.

MESSIEURS,

Dans la séance du 1er mai 1895 de la Société des agriculteurs du Nord, M. Florimond Desprez a exposé les moyens de conjurer la crise betteravière.

M. Desprez passe rapidement en revue les divers remèdes qui ont été proposés pour la crise actuelle; il reconnaît la justesse des réclamations formulées pour obtenir la surtaxe des sucres extraeuropéens et l'application stricte des tarifs douaniers; mais il doute que la réalisation de ces mesures suffise à conjurer la crise.

Il signale aussi le nouveau débouché proposé par M. Vivier, professeur de l'Ecole nationale des industries agricoles de Douai, dont j'ai déjà eu l'honneur d'entretenir la Société, consistant à faire consommer aux animaux une certaine quantité de sucre exempte

de droits sous forme de tourteau. M. Desprez, comme votre rapporteur, ne croit pas à l'efficacité de ce mode d'emploi, pour obtenir du gouvernement le dégrèvement des sucres qui seraient employés par ce procédé, il trouve qu'il est plus simple de donner la betterave directement aux animaux sans la faire passer par la fabrique. Il rappelle à ce sujet les expériences de M. Dehérain et celles faites à Grignon qui démontrent qu'il y a avantage à nourrir le bétail avec une betterave de bonne qualité sucrière, plutôt qu'avec une betterave fourragère.

Selon M. Desprez, tous les moyens proposés pour remédier à la crise sont insuffisants. Pour lutter avec avantage avec nos concurrents sur les marchés étrangers et exporter du sucre, ce qui est nécessaire pour l'expansion de notre industrie coloniale, il est de toute nécessité : 1° que la loi sucrière donne aux producteurs et aux fabricants des primes égales à celles données par les législations étrangères ; 2° que la loi sucrière donne ces primes, de façon à ce qu'elles n'empêchent pas de cultiver la betterave qui produit le sucre et l'alcool au plus bas prix de revient, en tenant compte, bien entendu, des frais de manipulation et de fabrication.

D'après M. Desprez, il est facile de démontrer que notre législation de 1884 protège moins efficacement la culture et l'industrie sucrière que les législations étrangères ; la meilleure preuve, c'est que, les conditions d'exportation étant les mêmes pour tous, nos voisins ont, depuis quatre-vingt-dix ans, quadruplé

leur production, tandis que c'est à peine si la nôtre a doublé.

M. Desprez donne lecture des compromis de betterave passés avec la culture par les deux plus importantes sucreries du monde et qui sont le mieux outillées : ceux de la sucrerie belge de Wanze, et ceux de la sucrerie française de Cambrai.

Voici quels sont respectivement les prix payés pour une même qualité de betteraves par 1,000 kilogrammes:

A 12 p. 100 de sucre,	à	Wanze,	20 fr. ;	à	Cambrai,	13 fr.
A 13 p. 100	id.	id.	23 fr.	id.		18 fr.
A 14 p. 100	id.	id.	26 fr.	id.		23 fr.
A 15 p. 100	id.	id.	29 fr.	id.		28 fr.
A 16 p. 300	id.	id.	32 fr.	id.		33 fr.

Encore, fait observer M. Desprez, le prix offert à Wanze est un prix ferme, que le cultivateur est certain d'obtenir, tandis que la sucrerie de Cambrai ne paie ces prix que si la moyenne du cours du sucre atteint 30 francs.

Or, le prix du sucre est déjà tombé au-dessous de 27 francs et, s'il tombe à 25 francs, la sucrerie de Cambrai ne paiera que les prix suivants :

A 12 p. 100,	à	Cambrai,	10 fr. 50. ;	à	Wanze,	20 fr.
A 13 p. 100,		id.	15 fr. 50		id.	23 fr.
A 14 p. 100,		id.	20 fr. 50		id.	26 fr.
A 15 p. 100,		id.	25 fr. 50		id.	29 fr.
A 16 p. 100,		id.	30 fr. 50		id.	32 fr.

Ces différences font bien ressortir combien la situation du cultivateur français est inférieure à celle du

cultivateur belge ; car, si, lorsque la betterave titre 16 p. 100 de sucre, le prix est à peu près le même dans les deux fabriques, il n'en est plus ainsi lorsque la richesse en sucre tombe à 13 et à 12 p. 100.

Or, la betterave de 14, 15 et 16 p. 100 de sucre ne s'obtient qu'au détriment du poids, et il est aussi facile et aussi peu coûteux de produire 45,000 kilogrammes de betterave titrant 12 p. 100 que de produire 30,000 kilogrammes titrant 14 p. 100. Il y a donc avantage pour le cultivateur belge à produire la betterave de 12 p. 100, car 45,000 kilogrammes de betteraves à 20 francs produisent 900 francs et 30,000 kilogrammes de betteraves à 26 francs ne produisent que 780 francs ; différence : 120 francs.

Tandis que le cultivateur français recevrait, pour 45,000 kilogrammes de betteraves à 13 francs, 585 fr., et, pour 30,000 kilogrammes de betteraves à 23 francs, 690 francs ; différence en sens inverse : 105 francs.

Le cultivateur français ne peut donc, en aucun cas, cultiver la betterave titrant 12 à 13 p. 100 de sucre, la législation actuelle le condamne à cultiver la betterave donnant un minimum de 14 p. 100 ; mais il est quelquefois absolument impossible d'obtenir le minimum de 14 p. 100 si la température est défavorable, et il peut être avantageux, dans bien des cas, de produire une betterave de grand rendement en poids et de richesse ne descendant pas au-dessous de 12 p. 100.

La législation doit donc, d'après M. Desprez, laisser le cultivateur et le fabricant libres de produire et de fabriquer la betterave qui leur convient en accordant

des primes équivalentes. C'est la modification la plus importante, selon M. Desprez, qu'il y ait lieu d'apporter à la législation sucrière ; il demande le partage équitable des primes excessives attribuées actuellement à la betterave extrariche, et réclame pour tous l'égalité dans le traitement, afin que chacun puisse produire la betterave la plus avantageuse selon ses besoins.

M. Desprez examine ensuite la situation de l'industrie de l'alcool, il reconnaît que l'alcool est frappé de droits prohibitifs ; qu'il faut demander aux législateurs des droits presque prohibitifs sur les matières premières : betteraves, pommes de terre, seigle, maïs ou mélasses, etc., venant de l'étranger pour être transformés en alcool.

Il faut demander également la suppression du privilège des bouilleurs de cru et, à ce sujet, M. Desprez fait remarquer que ceux qui ont pris, et avec raison du reste, la tête du mouvement en ce sens sont presque tous les distillateurs de mélasse qui, depuis dix ans, ont contribué à l'avilissement de nos prix par des importations considérables de mélasse.

En résumé, dit M. Desprez, pour l'alcool comme pour le sucre, l'expérience a démontré que c'est la betterave titrant de 12 à 14 p. 100 qui les produit le plus économiquement. Il faut donc obtenir du législateur, non pas qu'il empêche la culture de la betterave extrariche, mais qu'il ne favorise pas celle-là au détriment d'une variété que le cultivateur peut, dans la plupart des cas, produire plus économiquement.

Votre rapporteur partage entièrement l'opinion de M. Desprez au sujet des revendications des distillateurs de betterave, pour demander à nos législateurs le relèvement des droits de douane sur les mélasses ou tout autre produit, venant de l'étranger, qui doit être transformés en alcool.

Il est bien d'avis aussi de demander la suppression du privilège dont jouissent les bouilleurs de cru. Ce privilège, qui en principe n'avait été concédé qu'à sept départements du Midi seulement, en autorisant les propriétaires de vins à brûler une partie de leur récolte pour viner l'autre sans acquitter de droits à la régie, s'étend maintenant à tous les départements, et autorise les propriétaires de vignes, d'arbres fruitiers ou autres, à convertir en alcool, au moyen d'un petit alambic fixe ou portatif, tous les produits de leur récolte, sans faire de déclaration préalable à la régie.

Or, une grande partie de cet alcool, qui a été obtenu sans le contrôle de la régie, échappe au paiement de l'impôt et fait une concurrence déloyale à l'alcool produit par nos distilleries ; c'est pourquoi nous ne saurions trop insister auprès des pouvoirs publics pour demander la suppression de ce privilège qui favorise une partie des producteurs au détriment des autres.

PROJET DE LOI

SUR

LA TUBERCULOSE

DANS L'ESPÈCE BOVINE

Présenté par le Ministre de l'Agriculture

Par M. CAUSSÉ.

MESSIEURS,

Bien que le sujet soumis à mon examen par notre honorable secrétaire général soit hors de tout commentaire, étant un projet de loi élaboré par les membres distingués composant le comité des épizooties, je dois, cependant, non seulement vous exposer les motifs de ce projet, mais aussi les conséquences très importantes qui doivent en résulter, et pour l'élevage, et surtout pour l'hygiène publique ; pour ce motif aussi, vous demanderai-je quelques mots de digression.

La contagiosité de la tuberculose et son identité dans toutes les espèces ne sont plus contestées aujourd'hui ; l'agent de la maladie est le même chez l'homme et les animaux. Le mal peut se communiquer de l'un aux autres et réciproquement ; l'expérimentation et aussi lobservation clinique ne laissent aucun doute à cet égard. La tuberculose des bovidés surtout a donc une part dans les progrès effrayants de la tuberculose humaine.

Dans un rapport récent, M. Nocard, le savant pro-

fesseur de l'Ecole d'Alfort, rappelait que chez l'homme la tuberculose fait à elle seule plus de 100,000 victimes chaque année en France. En 1894, la proportion s'élevait à Paris à 12,430 sur 54,443 décès. Ces chiffres sont encore dépassés dans certaines grandes villes, notamment à Bruxelles, à Copenhague, à Vienne, en Autriche, en Saxe, et aussi en Australie, où les chiffres sont considérables.

Jusqu'à ces dernières années, on ne parut pas se préoccuper de cette situation si grave ; c'est que la tuberculose est une maladie à évolution lente, qui ne tue qu'un petit nombre de sujets, dans une première période, mais qui reste longtemps compatible avec toutes les apparences de la santé. Cependant, quand les animaux arrivent aux abattoirs, il en est toujours un certain nombre qui sont saisis, en tout ou en partie, comme impropres à la consommation, et la perte est toujours pour le cultivateur ; souvent aussi, la tuberculose, même à ses débuts, est, plus souvent qu'on ne se l'imagine, la seule cause de l'avortement qui se répète dans l'exploitation infectée ; les vaches sont *taurelières*, et sont perdues pour la reproduction.

Ainsi que j'ai eu l'honneur, en plusieurs circonstances, de vous entretenir de la cause principale de cette affection, c'est-à-dire la contagion, je ne m'y arrêterai que pour rappeler avec M. Nocard qu'il y a lieu, avant tout, de séparer les animaux suspects des animaux sains.

C'est ici que la découverte du professeur trouve sa place et a été le jalon principal du projet de loi ; c'est par dizaines de mille que se comptent les expériences

et la valeur des injections de tuberculine. Il était, en effet, autrefois impossible d'affirmer que la tuberculose existait à l'état latent ; étant en possession maintenant de la tuberculine, nous pouvons reconnaître l'affection, même à ses débuts.

Chez l'animal sain, l'injection ne produit aucun effet, non plus que chez celui qui est atteint d'une maladie autre que la tuberculose, et cette injection ne modifie en rien la qualité et la quantité de lait.

Ceci dit, j'aborde le texte des principaux articles du projet : L'article premier pose en principe que tout animal de l'espèce bovine sur lequel on constatera des signes cliniques de la tuberculose sera abattu par ordre du préfet.

Article 2. Les animaux de l'espèce bovine présentant des signes cliniques pouvant faire *supposer* ou soupçonner l'existence de la tuberculose seront soumis à l'épreuve de la tuberculine ; ceux qui réagissent seront abattus, par ordre du préfet.

Article 3. Dans le cas de la tuberculose bovine constatée soit sur un animal vivant, soit sur un animal abattu, tous les animaux de l'espèce qui ont cohabité avec cet animal seront soumis aux épreuves de la tuberculine ; ceux qui présentent la réaction caractéristique ne peuvent être vendus, sauf pour la boucherie, à laquelle ils doivent être livrés dans un délai maximum d'un an. Toutefois, ce délai peut être prolongé par décision du Ministre de l'Agriculture, après avis du comité consultatif des épizooties, mais, dans ce cas, le propriétaire perd tout droit à l'indemnité prévue par l'article 4.

Article 4. Dans le cas de saisie totale ou partielle des viandes provenant des animaux abattus, il est alloué aux propriétaires une indemnité ainsi réglée :

1° Le quart de la valeur de la viande saisie, si l'animal a été abattu par ordre du préfet ;

2° La moitié de la valeur de la viande saisie, si l'animal a été livré à la boucherie dans le délai d'un an, prévu au premier alinéa de l'article 3, et n'a présenté aucun signe clinique de tuberculose.

L'équité paraît exiger que l'Etat prenne ici sa part dans le risque couru ; en effet, si la maladie est encore à l'état latent, quand l'animal pourrait fournir une carrière plus ou moins longue, si l'on impose au propriétaire l'obligation de livrer cet animal à la boucherie après qu'il aura eu la possibilité de l'engraisser, et si à l'abatage la viande en tout ou en partie soit reconnue impropre à la consommation, aucune indemnité ne sera accordée évidemment, si le propriétaire a conduit, sans déclaration, son animal à l'abattoir.

L'exposé des motifs évalue à 1,200,000 francs, en nombre rond, le total des indemnités annuelles à payer pendant les premières années en exécution de cette loi. Il est à remarquer que si on étendait l'indemnité à toutes les saisies faites dans les abattoirs, lorsque l'abatage n'a pas été ordonné par mesure de police sanitaire, il faudrait au moins quadrupler cette somme.

Telles sont, Messieurs, les grandes lignes de cette importante loi d'hygiène publique et agricole que la Chambre aura à discuter.

EXPÉRIENCES

SUR

L'APPLICATION DES ENGRAIS CHIMIQUES

DANS DES PRAIRIES

Par M. Raymond D'ABZAC.

MESSIEURS,

J'ai pensé qu'il vous paraîtrait intéressant de connaître les résultats obtenus depuis deux ans sur le champ d'expérience créé dans mon exploitation de Milon-la-Chapelle; cet essai a été fait sur l'initiative et sous la direction de notre dévoué collègue et savant professeur départemental d'agriculture, M. Gustave Rivière.

En 1894, dans les premiers jours d'avril, j'ai fait épandre sur deux hectares de prairies naturelles à sol tourbeux 300 kilogrammes de superphosphate et 200 kilogrammes de nitrate de soude. Aux deux extrémités de la prairie, deux témoins, l'un de 20 ares et l'autre de 12 ares, n'ont pas reçu d'engrais.

Quelques jours avant la récolte, M. Rivière est venu à Milon faire une conférence sur l'emploi des engrais chimiques; après cette conférence, il a conduit sur le

champ d'expérience ses nombreux auditeurs, venus même de communes environnantes.

Là, M. Rivière a fait apprécier et a démontré à quelques incrédules ce que l'agriculture pouvait retirer des engrais chimiques judicieusement employés.

Les résultats ne permettaient aucun doute; il était facile de constater que les témoins, qui n'avaient pas reçu d'engrais, avaient une récolte bien inférieure, et comme qualité et comme quantité.

Les rendements ont été les suivants :

950 bottes de 5 kilogrammes à l'hectare, partie avec engrais.

625 bottes de 5 kilogrammes à l'hectare, partie sans engrais.

Deuxième coupe :

450 bottes de regain à l'hectare, partie avec engrais.

290 bottes de regain à l'hectare, partie sans engrais.

M. Rivière n'avait pas oublié que plusieurs de ses auditeurs de 1894, qui cependant s'étaient rendus à l'évidence des résultats constatés, lui avaient dit (j'emploie les mêmes termes dont ils se sont servis) : les engrais chimiques tirent la sève de la terre, l'épuisent et ne donnent de rendements, comme ceux que nous avons sous les yeux, que sur des prairies engraissées précédemment avec le fumier; mais il ne faudrait pas recommencer deux années de suite.

M. Rivière, dont les champs de démonstration et les conférences ont fait faire depuis quelques années des

progrès incontestables à la petite culture, m'a demandé de renouveler en 1895 sur les mêmes parcelles de pré l'épandage de la même quantité d'engrais.

Les circonstances atmosphériques qui ont suivi cet épandage ont permis aux engrais chimiques de développer toutes leurs énergies; aussi, ai-je obtenu des résultats supérieurs à ceux de 1894.

Comme l'année précédente, notre dévoué professeur départemental, qui ne ménage jamais sa peine quand il s'agit de faire progresser notre agriculture, a tenu à voir par lui-même son champ d'expérience avant la faucbaison. Il a pu convaincre les petits cultivateurs présents à sa visite de tous les services que peut rendre l'emploi judicieux des engrais chimiques.

Les rendements de la récolte de 1895 ont été les suivants :

Première coupe :

Parcelles avec engrais 1,200 bottes à l'hectare.

Parcelles sans engrais 720 bottes à l'hectare.

Deuxième coupe :

Parcelles avec engrais 375 bottes à l'hectare.

Parcelles sans engrais 290 bottes à l'hectare.

Les prairies voisines de mon exploitation, bien entretenues, comme elles le sont généralement par la petite culture, reçoivent tous les deux ans environ 20,000 kilogrammes de fumier à l'hectare, qui peuvent être évalués avec les frais de transport et d'épandage à 200 francs. Dans les hivers peu rigoureux, où le sol tourbeux des prairies ne gèle pas suffisamment pour le transport du fumier, son débardage s'effectue à la

brouette ; quelle nouvelle augmentation de main-d'œuvre !

D'après ces données : un hectare engraissé avec le fumier revient au minimum à 190 francs par an ; avec les engrais chimiques, soit 100 kilogrammes de nitrate à 22 francs et 150 kilogrammes de superphosphate à 7 francs les 100 kilogrammes on n'arrive qu'à un total de 32 fr. 50.

Jamais l'agriculture n'a eu plus besoin d'être soutenue et encouragée ; l'avilissement de tous les produits de notre sol, et des fourrages en particulier, fait ressortir encore plus vivement la nécessité de réaliser l'application des méthodes qui viennent diminuer le prix de revient de la récolte ; l'emploi des engrais chimiques sur les prairies naturelles aidera à ce résultat.

RAPPORT

SUR

L'EMPLOI DE L'ALCOOL

POUR L'ÉCLAIRAGE

Par M. Henri BESNARD.

Messieurs,

Une industrie longtemps florissante, la distillerie agricole, est aujourd'hui menacée dans son existence par l'abaissement du cours de l'alcool. Un emploi nouveau de ce produit pour l'éclairage lui offrirait un débouché qui ferait remonter son prix et relèverai cette industrie.

Nous allons examiner la solution donnée aujourd'hui à cette question et les chances qu'elle a de se développer dans l'avenir.

Le but à atteindre serait de substituer l'alcool au pétrole pour l'éclairage, de remplacer une substance pour laquelle nous payons de 25 à 30 millions à l'étranger, par un produit que nous pouvons obtenir sur notre sol en développant la culture de plantes qui viendront en aide à notre agriculture souffrante elle-même.

Jusqu'à ce jour l'éclairage par l'alcool, dont le pouvoir est double de celui du pétrole, n'est possible que là où il faut beaucoup de lumière : les usines, les ateliers, les lieux de réunion d'une certaine étendue ; les appareils donnent la lumière de 60 bougies et nécessitent l'emploi du bec Auer ou des imitations qui en ont été faites.

Déjà le résultat obtenu est très satisfaisant, toutefois, il serait à désirer que la flamme de l'alcool, peu éclairante par elle-même, le devînt par l'addition d'une substance qui dispenserait d'une disposition spéciale et permettrait l'usage de petites lampes portatives analogues aux lampes à pétrole qu'elles remplaceraient avec avantage, l'alcool ne donnant aucune odeur en brûlant.

L'emploi de l'alcool dénaturé pour l'éclairage peut lutter avec le pétrole, mais il serait équitable de diminuer l'impôt qu'il paie et de ne lui demander que les 12 fr. 50 auxquels est soumis celui-ci. L'usage très étendu qui en serait fait indemniserait promptement le Trésor de la diminution d'impôt dont il serait d'abord frappé, bientôt la production en serait augmentée dans une large mesure.

Le prix de la dénaturation par le méthylène est aujourd'hui un peu trop élevé et il faudrait que des recherches nouvelles fussent tentées pour la demander à des matières d'un prix inférieur.

C'est à l'administration à fixer ce point, car la dénaturation doit être faite de telle manière qu'il soit impossible par une rectification ultérieure d'obtenir ce

que dans l'industrie on appelle de l'alcool bon goût. Quant au bénéfice de l'intermédiaire, la concurrence le ramènera à un taux plus modéré.

On peut donc, dès maintenant, considérer le problème comme résolu; le seul obstacle qu'il rencontre pour se répandre dans la pratique réside principalement dans le droit trop élevé que paie aujourd'hui l'alcool dénaturé pour être employé dans l'industrie.

Les syndicats de distillateurs, convaincus qu'il y a là une révolution importante à opérer, sont prêts à agir auprès des pouvoirs publics pour obtenir le dégrèvement en question, et, d'autre part, ils ont déjà offert un prix pour le meilleur appareil destiné à introduire dans les ménages les plus modestes l'éclairage par l'alcool. Les constructeurs d'appareils et les chimistes n'hésitent pas à déclarer que, quand la réduction de l'impôt sera obtenue, ils donneront promptement au consommateur le moyen d'opérer la transformation impatiemment attendue. L'emploi de l'alcool pour les petites machines qui fonctionnent au pétrole est naturellement indiqué, et en augmenterait encore la consommation.

LA QUESTION

DES

TOURBES A LITIÈRE

Par M. Paul FOURNIER.

Cette question n'est pas nouvelle pour notre Société; la première demande des droits de douane sur les tourbes venant principalement de Hollande a été formulée le 2 septembre 1892 par l'honorable M. Rudelle, notre Président actuel, au Conseil général de Seine-et-Oise, qui a émis un vœu favorable.

Et comme ce vœu, ainsi qu'il advient souvent, n'avait pas été suivi d'effet, la Société, le 9 novembre 1894, adoptait les conclusions d'un rapport que j'ai eu l'honneur de présenter, concluant à des droits de douane sur les pailles et les tourbes-mousses venant de l'étranger. Ce rapport fut, après votre approbation, communiqué aux commissions des douanes du Parlement et du Sénat, et aux Sociétés d'agriculture avec lesquelles nous sommes en correspondance, en les priant de nous prêter leur appui.

Plusieurs sociétés répondirent à notre appel, principalement la Société d'agriculture de l'Aisne, et les deux Sociétés d'agriculture de Seine-et-Marne qui se

joignirent à nous pour revendiquer ces droits, mais nous fûmes bien moins heureux en février 1895, auprès de la Société des agriculteurs de France.

Cette Société n'accepta pas nos conclusions, en arguant pour les pailles, qu'il ne fallait pas demander de droit sur un objet qui devait être considéré comme matière première à engrais et pour les tourbes-mousses, que ce droit ne favoriserait qu'un nombre restreint de cultivateurs autour de Paris.

Sans engager la responsabilité de la Société, et en mon nom personnel, je répondis à l'auteur du rapport qui nous était contraire, que, depuis l'adoption des engrais chimiques, la paille n'était plus l'unique source d'engrais et pouvait être l'objet de trafics commerciaux; que, l'emploi des tourbes s'étant répandu et généralisé dans plusieurs grandes villes de France, l'imposition d'un droit de douane devenait une question d'intérêt général pour l'agriculture.

Cette réponse fut adressée à la Société des agriculteurs de France, et comme elle n'émanait pas d'une Société correspondante, mais d'un simple particulier, elle n'eut pas les honneurs de la discussion, mais tout simplement un enterrement sans phrase. C'était une manière très facile de réfuter mes arguments, et qui n'a pas fait honneur au génie inventif du rapporteur.

Pourquoi donc n'imposerait-on pas les pailles et les tourbes venant de l'étranger? Voudrait-on revenir encore à cette vieille clause reproduite autrefois dans tous les baux de ferme? Clause interdisant aux fermiers de vendre la paille !

Mais cette clause doit disparaître tout naturellement avec l'emploi des engrais chimiques, car elle était faite pour parer à l'épuisement du sol à la fin du bail : avec les engrais chimiques les récoltes apparaissent instantanément. Pourquoi donc retirer aux fermiers cette faculté de vendre la paille lorsqu'elle a quelque valeur, puisque de toute façon le fumier produit par cette paille revient à l'agriculture ? C'est ainsi que nous opérons dans ce département, nous vendons nos pailles, si nous trouvons acquéreur, et nous les remplaçons par des fumiers ou des engrais chimiques.

Malheureusement, depuis l'emploi des tourbes à litière qui, étant renouvelées très rarement sous les animaux, fournissent peu de fumier, le prix de la paille a baissé et les fumiers se vendent plus cher. Aussi les compagnies de transports trouvent-elles à vendre leur fumier de tourbe à des cultivateurs inconscients qui contribuent ainsi à la dépréciation de la paille qu'ils ont à vendre.

Dans un nouveau rapport, j'avais signalé au Conseil municipal de Paris les pertes qu'il éprouvait par le défaut d'octroi sur les tourbes, et dans le courant de l'année 1894, le Conseil municipal a fini par s'émouvoir en voyant que le chiffre d'octroi produit ordinairement par les pailles avait considérablement baissé. Alors il assimila les tourbes-mousses aux tourbes combustibles et fit payer aux compagnies de transports qui les employaient un droit identique très faible. De là, procès avec la compagnie des Omnibus, à la suite duquel la ville de Paris dut rembourser aux intéressés les

droits qu'elle avait perçus, sans que la décision eût été rendue en délibération publique, et sans qu'elle eût été approuvée par l'administration.

Enfin la question de la tourbe à litière semble avoir fait un pas considérable devant le Conseil municipal de Paris qui, cette fois, il faut l'espérer, ne lâchera pas la proie pour l'ombre.

Voici le compte rendu de la séance, d'après le journal la *République française* du 27 novembre 1895 :

« M. Lazies a fait observer que, depuis deux ans, toutes les sociétés ayant une nombreuse cavalerie ont délaissé la paille comme litière et emploient à sa place la tourbe de Hollande. Il en résulte, a-t-il dit, pour l'octroi de Paris une perte de mille francs par jour, et cette tourbe qui ne paie aucun droit d'entrée en France vient empêcher les cultivateurs français de vendre leur paille. Il a prié la première commission d'étudier la question d'un droit d'octroi sur les tourbes étrangères.

« M. Alexis Muzet a approuvé la proposition, parce que les tourbes étrangères ne paient aucun droit à l'entrée dans Paris, quoique faisant une forte concurrence à la paille produite aux environs de Paris, laquelle paie un droit élevé. Que la tourbe paie un droit d'octroi, ou bien qu'on supprime l'octroi sur la paille !

« M. Paul Brousse a répondu que la proposition d'imposer une taxe d'octroi sur les tourbes a déjà été examinée par la première commission, qu'un rapport est en préparation, et que très vraisemblablement le principe de la taxe sera adopté. Mais il lui paraît difficile

d'établir l'équivalence entre le prix de la paille et celui de la tourbe. Les frais de production de la paille sont assez élevés, tandis que la tourbe n'est même pas frappée d'un droit de douane. Après cet échange d'observations, M. Lazies a présenté le vœu suivant :

« Que les tourbes étrangères entrant en France et « qui servent à la litière des chevaux soient soumises « à un droit de douane. » Le vœu a été renvoyé à la première commission et à l'administration.

Quand la taxe d'octroi reviendra-t-elle à la délibération du Conseil municipal ? Nous l'ignorons complètement, et nous souhaitons que ce soit prochainement. Mais l'administration a des lenteurs bien préjudiciables, puisqu'elles se chiffrent par mille francs de pertes chaque jour pour la ville de Paris, et qu'elles favorisent les accumulations de tourbes qui retarderont l'effet du nouveau droit d'octroi.

Il reste à élucider une question, c'est la quotité du droit à fixer pour qu'il y ait égalité de traitement entre la paille et la tourbe. C'est le degré d'absorption des liquides par ces deux substances qui doit nous guider. En effet, la paille n'absorbe que deux fois et demie son poids de liquide, tandis que la tourbe en absorbe sept ou huit fois son poids.

La tourbe est par suite équivalente à un poids triple de paille. Comme la paille paie à l'octroi 2 fr. 40 par 500 kilogrammes, soit approximativement, en chiffres ronds, 0 fr. 50 par 100 kilogrammes, il en résulte que le droit d'octroi sur la tourbe devrait être de 1 fr. 50 par 100 kilogrammes.

Nous ne pouvons, Messieurs, faire mieux que d'adresser nos félicitations au Conseil municipal de Paris, et de l'inviter à presser le plus possible l'imposition de ce droit d'octroi sur les tourbes à litière. Je vous ferai observer que, plus favorable à notre égard que la Société des agriculteurs de France, il ne s'est pas borné à demander un droit d'octroi dans Paris, mais aussi un droit de douane à la frontière.

Devons-nous donc abandonner cette demande de droits de douane sur les tourbes et les pailles ? Je ne le pense pas, mais je crois que le moment n'est pas favorable pour insister, parce que nous aurons cette année une faible récolte de paille.

Comme conclusion, je propose que le vœu suivant soit adressé à MM. les membres du Conseil municipal de Paris :

Qu'un droit d'octrol de 1 fr. 50 par 100 kilogrammes soit établi sur les tourbes à litière, droit équivalent à celui que paie la paille dont elles prennent la place.

LE « RADIATEUR »

Appareil nouveau pour le Traitement du Lait et de la Crème

COMMUNICATION FAITE

Par **M. PHILIPPAR**, Directeur de l'Ecole de Grignon.

MESSIEURS,

La production intensive, raisonnée, du lait, et l'industrie laitière qui en est la conséquence naturelle ont pris, depuis quelques années, en France, un très grand développement. Jusqu'ici, peut-être, non pas par indifférence, mais en raison d'autres productions agricoles avantageuses, sans doute, les soins ne s'étaient pas portés aussi spécialement sur les ressources offertes par ce genre d'industrie, alors que plusieurs nations étrangères en tiraient déjà de grands et sérieux profits, je citerai notamment la Hollande, la Suède, la Norwège, l'Allemagne, le Danemark.

Cet état de choses s'est beaucoup modifié, et, depuis quelques années, de nombreuses laiteries, des fromageries se sont créées au grand avantage de l'agriculture française, permettant d'obtenir par coopération, par syndicat, par associations diverses, en un mot, les nombreux produits qui ont une origine laitière. Ces faits s'observent très nombreux actuellement en Nor-

mandie et en Bretagne, dans l'Anjou, en Vendée, dans les Pyrénées même, où se sont créées des beurreries, des fromageries, des fruitières ramassant dans toute une région les produits de l'agriculture locale pour les transformer à l'aide d'appareils spéciaux perfectionnés et avec les procédés scientifiques que la pratique agricole a su adopter actuellement. C'est ainsi qu'après les écrémeuses centrifuges, aujourd'hui bien connues et employées, d'autres appareils analogues vont peut-être se révéler à nous.

Le « Radiateur » dont je me propose de vous entretenir aujourd'hui est un instrument nouveau qui a été inventé par un ingénieur danois, M. Salénius, et qui est propagé en France depuis peu par une société représentée par M. Nordenfelt, à Paris. Cette machine, très simple, a pour but de fabriquer directement du beurre avec du lait préalablement pasteurisé et écrémé.

Le traitement comporte donc trois opérations qui se succèdent très rapidement et sans aucune interruption, savoir : pasteurisation, écrémage, barattage.

Le lait destiné à être traité par l'appareil est déversé dans un grand bac d'alimentation de 200 litres de contenance, dans lequel une pompe le puise pour l'élever au pasteurisateur, récipient à double enveloppe dans laquelle circule un courant de vapeur qui élève rapidement la température à 70° centigrades, qui est le point désiré.

Les organes travaillants de la machine comportent deux parties distinctes entourées d'enveloppes étamées

en tôle s'emboîtant. Ces deux parties, supportées par un pied ou bâti en fonte, sont dans l'ordre de leur fonctionnement : en bas un bol écrémeur semblable à celui des appareils centrifuges connus qui a pour effet de séparer la matière grasse, c'est-à-dire la crème du lait, et cela par l'effet d'un rapide mouvement de rotation de ce bol écrémeur qui acquiert, en travail normal, une vitesse de 6,000 tours à la minute. Un courant d'eau glacé et renouvelé, agissant extérieurement, circule autour du second bol situé supérieurement : ce second bol qui constitue le radiateur proprement dit ou appareil de fabrication du beurre, — bol baratteur, — est animé du même rapide mouvement circulaire. Ces deux parties sont réunies à volonté par un assemblage spécial qui permet cependant de les isoler lorsque les besoins du travail semblent l'exiger.

La particularité spéciale de l'instrument réside en ceci : la crème sortant du bol écrémeur arrive dans le bol baratteur par sa partie inférieure, sous l'action d'un léger mouvement de manivelle un tube à partie basse coudée et effilée est mis en contact avec cette crème en mouvement, mais se présente en sens inverse de la rotation de celle-ci. La crème y pénètre avec force par de nombreux petits trous (120) de deux millimètres de diamètre percés dans la paroi de ce tube, puis contrariée dans son mouvement elle s'en échappe après des chocs violents et multipliés qui provoquent instantanément l'agglomération, par simple force de projection, des globules butyreux en suspension dans le liquide en mouvement très rapide de giration. La masse

ainsi agglomérée, granuleuse, et à demi solide, s'élève dans un récipient supérieur circulaire où elle est réunie par des palettes animées d'un mouvement lent à crémaillère qui expulse ce mélange par la valve de sortie à laquelle est disposé un récipient pour recevoir le produit de la fabrication. Lorsqu'on le désire, l'instrument fonctionne comme écrémeuse ou comme baratteur seulement, il est donc, selon le besoin, à travail simple ou double et complet. Des thermomètres permettent de constater les températures des liquides aux différents points utiles et de les faire varier s'il y a lieu.

Au sortir de la machine le mélange est porté sur un malaxeur ordinaire, puis après pétrissage et délaitage, le beurre est recueilli à l'état marchand. Le lait écrémé sort séparément, par un ajutage inférieur et il est passé dans un réfrigérant spécial pour être ensuite utilisé.

Voici les constatations qui ont été notées dans les expériences faites jusqu'à ce jour :

Pendant la première partie de l'opération, écrémage, la température, après pasteurisation, varie entre 70 et 30°.

Pendant la deuxième partie, barattage, elle est de 20 à 12°.

La main-d'œuvre est très réduite et deux hommes suffisent pour conduire et servir les machines, y compris le moteur à vapeur, qui est de la force de 4 à 5 chevaux, puis aussi pour l'alimentation, les manipulations, etc.

Le degré d'écrémage est aussi élevé qu'il peut l'être

dans la pratique avec tous les procédés connus et le barattage est aussi complet que possible.

Le fonctionnement de l'appareil commence dix à quinze minutes après la mise en marche et l'alimentation, le beurre apparait à la vanne de sortie de suite après l'introduction du lait dans le radiateur.

L'ensemble de l'écrémage et du barattage exige de 15 à 20 secondes en marche courante. Le débit est estimé, dans la pratique, être de 650 litres à l'heure. Le beurre obtenu est d'excellente qualité, reconnue et constatée par des dégustations, celle-ci est d'ailleurs totalement indépendante du personnel.

Les avantages spéciaux du radiateur semblent, d'après les essais faits jusqu'à ce jour, se résumer comme suit :

1° Faible emplacement pour l'installation et le fonctionnement, l'espace nécessaire est de 20 à 25 mètres carrés, y compris les refroidisseurs et la machine à vapeur nécessaire pour actionner la totalité des appareils, l'espace pour la manutention, le malaxage, etc.

2° Mécanisme très soigné, solide, bien construit, d'un fonctionnement simple et facile permettant d'obtenir un rendement qui n'est dépassé par aucune centrifuge connue.

3° Rapidité et précision très grande d'opérations multiples. Les transformations successives, chauffage, écrémage, barattage et refroidissement, s'opèrent sur le lait pasteurisé maintenu presque complètement à l'abri de l'air. Le beurre est fait ainsi très rapidement sans acidification de la crème, condition spéciale

que nulle autre méthode n'avait réalisée jusqu'à ce jour.

4° Le travail est continu, automatique, indépendant de l'habileté professionnelle du personnel employé; enfin il paraît aussi être économique à la condition d'être appliqué à une fabrication continue et d'une certaine importance.

Nous trouvons, enfin, réunis ici, en un seul instrument bien coordonné, les organes divers de plusieurs machines jusqu'alors indépendantes et séparées.

LES

ASSURANCES AGRICOLES

Par M. Ad. PLOIX.

L'utilité des assurances en général et particulièrement des assurances agricoles, en ce qu'elles ont de possible, est un fait constant et depuis longtemps reconnu. Si, en outre, au moyen d'une contribution ou prime modérée fournie par chacun de nos agriculteurs, on pouvait les soustraire aux dommages causés par tous les ennemis de leurs récoltes, insectes nuisibles, sauterelles, phylloxera, incendie, grêle, neige, sécheresse, gelées, pluie, maladie des bestiaux, etc., en un mot assurer les semailles et la récolte, qui n'en serait heureux et ne bénirait une pareille garantie? Aussi n'est-il pas étonnant que cette question soit toujours à l'ordre du jour, et qu'on ait fait appel à plusieurs reprises à l'intervention de l'Etat, pour la première fois officiellement en 1846, par la demande de plusieurs conseils généraux réclamant la substitution de l'Etat aux compagnies d'assurances, qui du reste étaient plus rares qu'aujourd'hui et embrassaient un moindre champ d'action.

Il faut malheureusement reconnaître d'abord que l'assurance ne pourrait en aucun cas être générale,

car la plupart des fléaux de l'agriculture tiennent à des circonstances atmosphériques dont l'action s'étend sur des provinces entières et même quelquefois sur plusieurs nations on même temps. Il en est ainsi en effet de la sécheresse et de la pluie prolongées, et aussi de ces mystérieuses maladies qui s'attaquent à la culture des principales productions de la terre. Ce ne sont point des accidents isolés; ils sortent ainsi du domaine de l'assurance dont l'objet propre est de répartir la perte des valeurs détruites sur la masse des valeurs épargnées. Là où tout le monde est frappé, l'assurance perd la plus grande partie de son utilité, chacun devant alors contribuer lourdement à la réparation du dommage commun.

De plus le progrès agricole, honneur de la profession, exige la lutte incessante de l'homme contre la nature; cette lutte n'aurait plus de raison d'être, si, au moyen d'une prime, le cultivateur était assuré d'encaisser le montant d'une bonne récolte, sans y avoir peut-être consacré tous ses soins.

Nous ne sommes point partisans de l'intervention de l'Etat en matière d'assurances agricoles ou autres, et nous rappellerons que, lorsqu'en 1857 un projet fut soumis au Conseil d'Etat pour introduire la garantie de l'Etat et son fonctionnement dans les assurances agricoles, les auteurs de cette pensée avaient restreint à quatre fléaux l'assurance par l'Etat: c'étaient l'inondation, la gelée, la mortalité des bestiaux et la grêle. Il y avait d'ailleurs quatre caisses distinctes, alimentées par des cotisations spéciales devant subvenir aussi à

des désastres spéciaux, et sans solidarité entre elles. Ce projet quoique restreint et bien conçu fut repoussé par le Conseil d'Etat.

Depuis cette époque l'école socialiste a fait revivre l'idée de rendre l'Etat directement ou indirectement assureur des biens des citoyens de l'agriculture. MM. Jaurès et Bourgeois (du Jura) l'ont encore formulée tout récemment, et une commission de la Chambre des députés chargée de l'examen de diverses propositions sur les assurances agricoles avait adopté dans la dernière législature le principe de l'assurance obligatoire des récoltes.

Ce qui est peut-être plus grave, c'est que l'avant-dernier Ministre de l'agriculture, M. Viger, a déposé, lors de son passage au ministère, un projet de loi écartant l'assurance obligatoire des récoltes, la présentant comme facultative, mais organisant un vaste réseau de caisses cantonales et départementales reliées à une caisse nationale pour l'assurance mutelle contre les risques de la grêle, de la gelée et de la mortalité du bétail, avec le concours des fonctionnaires de l'Etat.

Chose singulière ! Le projet de loi contient dans l'exposé de ses motifs les phrases suivantes qui ne paraissent pas destinées à précéder un pareil projet :

« L'Etat ne doit pas intervenir dans les affaires con-
« cernant les intérêts particuliers des individus, ni
« s'exposer aux contestations sans nombre résultant
« de l'évaluation et du règlement des sinistres.

« Il est trop impersonnel pour entreprendre des opé-
« rations de cette nature. Ses agents n'ont pas les qua-

« lités voulues pour défendre ses intérêts, surtout « lorsqu'ils risquent de se trouver en présence d'in- « fluences étrangères dont ils peuvent redouter d'ir- « riter les susceptibilités. Sa mission est plus haute ; « elle consiste à s'occuper des intérêts généraux du « pays, et comme le développement des institutions de « prévoyance revêt ce caractère d'une façon indiscu- « table, l'Etat doit évidemment intervenir pour les fa- « voriser, mais non pour les faire fonctionner lui- « même. »

Ce sont là les vrais principes. L'Etat n'a pas en effet à intervenir par ses fonctionaires pour disputer à l'industrie privée sa clientèle, et en outre en ne prétendant organiser que l'assurance facultative, il offre un cadre tout préparé à l'assurance obligatoire, nouvel impôt et nouveau monopole. Nous n'avons nullement à prendre fait et cause pour les compagnies d'assurances existantes, mais nous trouvons inutile que l'Etat se charge d'une fonction, après bien d'autres, qui ne le regarde pas et qui peut être accomplie d'une manière satisfaisante par des institutions privées, plus souples, plus voisines de l'assuré et se faisant concurrence entre elles. En outre, s'il faut croire l'auteur du livre : *Le Socialisme et l'Etat,* le regretté Taine, il serait reconnu qu'en France toute entreprise conduite par l'Etat coûte un quart plus cher que celle qui est menée par un particulier et rapporte un quart de profit de moins.

Aussi ne nous étonnons-nous pas de ce que le projet de M. Viger a été désapprouvé, sur le rapport de

M. le comte de Rocquigny par le Congrès des syndicats agricoles tenu en 1894, où siègeaient 402 délégués représentant 1500 syndicats.

Le nombre et la solidité des Compagnies privées nous donne la conviction qu'elles sont suffisantes pour pourvoir aux besoins légitimes de l'assurance agricole contre les fléaux qui peuvent être raisonnablement l'objet d'une assurance.

Comme nous l'avons en effet indiqué plus haut, certains fléaux tels que la sécheresse, la pluie, les dévastations d'insectes ou champignons sont inassurables, comme étant trop généraux et l'assurance étant dans ce cas un encouragement à l'incurie. D'autres désastres encore paraissent difficilement pouvoir être combattus et réparés par le moyen de l'assurance : l'inondation, par exemple, ne menaçant qu'une partie restreinte du sol, les terrains bas et les vallées, et laissant les riverains pendant des séries d'années dans la sécurité ; la gelée ne s'attaquant qu'aux vignes, aux arbres fruitiers et à quelques cultures spéciales, mais quand elle sévit, frappant des zones entières, faisant du reste hausser le prix des produits si elle n'entraîne qu'un dommage partiel dans la récolte et amenant par là une compensation payée par le consommateur.

La grêle et la mortalité des bestiaux paraissent au contraire pouvoir faire l'objet d'assurances. Il y a bien quelques objections : ainsi pour le grêle on remarque qu'il y a en France plusieurs régions qu'elle ne frappe jamais. Ainsi la Bretagne, une grande partie de la Normandie et du Poitou ne connaissent pas la grêle à

l'état dommageable pour les récoltes. De plus, c'est en cette matière que l'on remarque le plus de diversité dans les risques, la grêle se dirigeant d'après les courants atmosphériques qui résultent de la configuration des montagnes où les orages s'amoncellent et frappent certains cantons bien plus souvent que d'autres. Aussi le succès des compagnies d'assurances contre la grêle est-il fort précaire et un certain nombre ont cessé d'exister.

En ce qui concerne la mortalité des bestiaux, on peut objecter que si l'assurance a une grande utilité, puisque le danger est permanent, incertain et fortuit, le cultivateur en s'assurant perd tout intérêt à la conservation des animaux et par suite à leur bonne hygiène et aux ménagements et soins ; et, de plus, que, si les épidémies qui affligent l'espèce humaine sont devenues rares, les épizooties sont demeurées dévastatrices par régions. Toutefois des essais sérieux ont été faits dans la voie de cette sorte d'assurance. Dans le *Journal d'agriculture pratique* du 14 mars 1895, nous trouvons l'indication de l'organisation fort simple de petites sociétés mutuelles de cette nature qui se sont établies dans le département de la Vendée. Ces sociétés n'embrassent que quelques communes ; leur but est d'assurer aux propriétaires la plus grande partie (4/5e ou 9/10e) de la valeur vénale des animaux d'espèce bovine qu'ils perdent par maladie ou accident ; l'une d'elles accomplit sa cinquième année après avoir assuré pendant les quatre premiers exercices un capital de 351 à 390,000 francs, moyennant une prime moyenne an-

nuelle qui ne s'est pas élevée au-dessus de 4 fr. 80 p. 100.

Telles sont, messieurs, les considérations sommaires que nous pouvons vous présenter sur les assurances agricoles ; peut-être, si le projet de M. Viger ou tout autre sur ce sujet vient en discussion, serait-il intéressant de compléter ces observations et de revenir sur cette question.

La question est du reste à l'étude dans d'autres pays et notamment en Russie, pays où les récoltes ont une importance si grande. Un fonctionnaire de ce gouvernement, M. Gross notamment, a publié en 1892 un livre intitulé : *L'Assurance des semailles*, qui a eu un immense succès et a été récompensé par l'Université de Moscou. Le système de M. Gross fondé sur des calculs sérieux, mais trop compliqué pour être exposé ici, est assez longuement expliqué dans une brochure de M. Léon Sichler (Paris, Lahure, 1894) qui a été adressé à notre secrétaire général par son auteur.

DE LA

REPRÉSENTATION OFFICIELLE

ET ÉLECTIVE

DE L'AGRICULTURE

Par M. Ad. PLOIX.

MESSIEURS,

J'ai eu l'honneur de vous entretenir en 1892 de différents projets de loi tendant à la représentation officielle et élective de l'agriculture. Aucun de ces projets, dont le plus récent est celui de M. Méline, n'est venu encore en discussion ; une nouvelle proposition vient d'être présentée devant le Sénat par différents membres, dont les plus connus sont : MM. Labiche, Sébline, Maret, Decauville, etc. Il sera, sans doute, intéressant pour vous que cette nouvelle proposition soit examinée sommairement et comparée avec celles que vous connaissez déjà.

La proposition est divisée en quatre titres.

TITRE Ier

Composition du Conseil supérieur.

Il comprendrait cent membres dont 89 élus par les Chambres départementales de France et d'Algérie ; les

11 autres sièges seraient réservés aux illustrations de la science agronomique, et attribués par le Conseil lui-même après entente avec le Ministre.

L'élément administratif ne remplirait auprès du Conseil supérieur que le rôle de commissariat du gouvernement, sans voix délibérative.

Ce Conseil supérieur se réunirait une fois par an au mois de mars, en session ordinaire et pourrait tenir des sessions extraordinaires.

Il serait représenté dans l'intervalle des sessions par une Commission permanente comprenant un membre par chacune des dix régions agricoles de la France désignées au projet.

Les attributions du Conseil exclusivement consultatives comprennent :

A titre facultatif tous avis utiles aux intérêts agricoles à transmettre au gouvernement;

Obligatoirement l'examen de tout projet ou proposition de loi, décret, ou règlement agricole, dont il devra être saisi par le Ministre de l'Agriculture.

Ces dispositions diverses ne s'éloignent guère de celles des précédents projets. On peut remarquer cependant que les projets qui accordaient à la nomination du gouvernement quelques sièges ne prévoyaient pas de commission permanente et n'imposaient pas l'examen obligatoire par le Conseil de toute décision agricole. Il sera sans doute difficile de faire accepter certaines de ces dispositions par les bureaux du Ministère de l'agriculture.

TITRE II

Chambres départementales.

Le titre II de la proposition de loi qui nous occupe crée au chef-lieu de chaque département de France et d'Algérie une Chambre d'agriculture composée d'un membre élu par chacun des cantons du département.

Cette Chambre se réunit tous les trois mois, en février, mai, août et novembre. Le préfet peut y assister, mais il n'y préside pas, l'inspecteur général de l'agriculture et le professeur départemental y ont voix consultative.

Ces Chambres donnent les avis et renseignements qui leur sont demandés, soit facultativement, soit obligatoirement sur les points soumis au Conseil supérieur.

Elles peuvent de plus, avec l'autorisation du Ministre et sur l'avis du Conseil supérieur créer ou subventionner des établissements d'utilité agricole dans leur circonscription.

Cette création de Chambres départementales nous paraît bien conçue et c'est cette solution que nous recommandions dans notre précédent travail sur les projets de représentation agricole. Elle ne figurait pas dans les projets de MM. Bouthier, de Rochefort, de Pontbriand et de M. Méline qui préconisaient le système de Chambres d'arrondissement, seul M. de Ladoucette ajoutait aux Conseils d'arrondissement une Chambre départementale émanant d'eux.

Quant aux moyens financiers, le projet des membres du Sénat, qui fait l'objet du présent examen, pourvoit aux besoins du budget des Chambres d'agriculture, au moyen d'une taxe proportionnelle sur le principal de l'impôt foncier de la propriété non bâtie agraire. Cette taxe fixée au minimum à un centime du principal, mais pouvant aller jusqu'à dix centimes, serait recouvrée comme en matière de contributions directes. Cette indication se rapproche de celle que donnait un de nos honorables collègues, M. Heuzé, ancien inspecteur général de l'agriculture, qui dans la réunion du concours régional et du Congrès agricole de Chaumont, en 1890, proposait dans le même but la création d'une taxe d'un centime par hectare avec minimum de 0,05 centimes, donnant quelques mille francs annuels par département.

Enfin, le projet des sénateurs donne le caractère d'établissements publics aux Chambres départementales, c'est-à-dire leur permet de posséder et de recevoir des dons et legs.

TITRE III

Elections.

Le même projet ou proposition de loi compose le corps électoral agricole de tous les propriétaires ou exploitants du sol, âgés de 25 ans révolus, Français jouissant de leurs droits civils et politiques. Quant aux ouvriers agricoles, simples auxiliaires salariés de la culture, la proposition de loi les considère comme

sans droit à l'électorat, et les renvoie à la loi syndicale de 1884 pour la défense de leurs intérêts.

Le corps électoral nomme au chef-lieu de canton, au scrutin de liste, un comité cantonal de trois membres qui, réuni aux autres comités cantonaux du département, élit la Chambre départementale au scrutin de liste et à raison d'un membre par canton.

Ne sont éligibles à la Chambre départementale que les électeurs âgés de 30 ans révolus, propriétaires ou bien exploitants, ayant à leur charge un impôt foncier agraire et figurant nominativement au rôle de la contribution foncière de la propriété non bâtie.

Ce projet qui ne confère l'électorat qu'aux propriétaires, métayers et fermiers, accuse une divergence marquée avec les précédentes propositions, notamment avec celui de M. Méline qui accordait l'électorat, non seulement aux catégories susindiquées, mais encore aux arboriculteurs, horticulteurs, pépiniéristes, jardiniers, maraîchers dont il n'est pas fait mention expresse au projet des sénateurs, mais encore aux fonctionnaires de l'agriculture, aux vétérinaires, instituteurs et aux ouvriers attachés depuis deux ans au moins à des exploitations agricoles. Dans le travail soumis par nous à notre Société, en 1892, nous repoussions l'électorat des instituteurs, mais nous acceptions celui des ouvriers attachés à l'exploitation dans la même commune depuis deux ans ; nous y ajoutions même les filles ou veuves exploitantes ou propriétaires. Nous persistons dans ses conclusions, trouvant le projet du Sénat trop restrictif.

Le suffrage à deux degrés prête aussi à la critique surtout s'agissant d'un intérêt qui, quoique considérable puisqu'il embrasse la moitié de la nation, n'est pas cependant absolument général. Nous avons recommandé l'élection au chef-lieu de canton d'un seul délégué par 1,000 électeurs, ces délégués formant directement la Chambre départementale.

Nous critiquons aussi l'éligibilité réservée à ceux qui ont l'impôt foncier à leur charge. D'après le projet de loi, le nombre des électeurs serait de 4,187,000 environ et celui des éligibles de 3,000,000 environ. Si l'électeur ne peut être éligible, on lui enlève ainsi directement ou indirectement un motif pour apporter son bulletin, alors que de nombreux exemples indiquent que beaucoup apportent plus que de l'indifférence dans l'exercice de leurs droits électoraux, surtout en matière spéciale.

TITRE IV

Dispositions générales.

Les fonctions des membres du Conseil supérieur et des Chambres départementales sont gratuites. Ils sont renouvelables par tiers tous les deux ans et rééligibles.

Le surplus de ces dispositions n'appelle pas l'attention.

Vous avez pu lire, Messieurs, ce matin dans les journaux que la nouvelle déclaration ministérielle promet formellement d'assurer à l'agriculture la représenta-

tion officielle. Cette promesse emprunte un caractère particulièrement sérieux à la personnalité de celui de qui elle émane, celle de l'honorable M. Méline, chef du nouveau ministère et Ministre de l'Agriculture. On peut donc espérer que cette question sera prochainement mise en discussion.

DES

MARCHÉS FICTIFS SUR LES BLÉS

Par M. Ad. PLOIX.

Messieurs,

La baisse ininterrompue depuis une quinzaine d'années du prix des céréales et en particulier du blé émeut justement tous les agriculteurs. Un de nos honorables concitoyens, M. Paisant, président du tribunal civil de Versailles, vient de publier à ce sujet une série d'articles importants dans le *Journal de l'Agriculture*, dont il est un des rédacteurs sous le nom de P. du Pré-Collot. M. Paisant a cru trouver la cause déterminante de cette dépréciation dans l'établissement des marchés fictifs du blé. L'objet du présent travail est d'exposer la doctrine de M. Paisant et de faire connaître les remèdes qu'il propose à ce fâcheux état de choses.

Tout obtenteur d'un produit a besoin d'un acheteur pour ce qui excède la consommation personnelle. Cet acheteur peut être soit acheteur au comptant, soit acheteur à terme. L'achat à terme, qui fait entrer le temps futur et les éventualités de hausse ou de baisse, que cet avenir peut réserver, comme un facteur dans l'opération, a donné naissance à la spéculation qui est la prévision de l'avenir.

Ceux qui recherchent les origines de la spéculation dès qu'elle s'est sentie assez forte pour se manifester publiquement rappellent qu'on vendait en Hollande à terme, dans le premier quart du XVII[e] siècle, les produits de la pêche à la baleine, et plus tard de 1634 à 1637, les oignons de tulipes qui ont laissé un souvenir encore persistant aujourd'hui.

En 1694, parut une ordonnance de Louis XIV interdisant toute spéculation sur les grains et défendant la constitution de sociétés pour le commerce des blés.

Cette prohibition fut en partie, il est vrai, levée par arrêt du Conseil du 13 septembre 1774, autorisant toutes personnes à faire le commerce de grains et de blés.

Par le décret du 13 fructidor an III il fut défendu de vendre dans les lieux publics, autres que la Bourse, aucune espèce de marchandises qui ne serait point exposée en vente sur le lieu même où la vente se ferait. Les contrevenants étaient réputés agioteurs.

L'arrêté du 27 prairial an X réforma pour les denrées et marchandises le précédent décret.

Par la loi du 6 messidor an III furent interdites toutes ventes de grains en verts et pendants par racines.

Cette loi a été abrogée par l'art. 11 de la loi du 9 juillet 1889, faisant partie du Code rural.

Au milieu de ces variations tantôt extensives, tantôt restrictives de la législation, le commerce, objet nécessaire des rapports des hommes entre eux, avait continué forcément ses opérations qui se sont agrandies

d'une façon gigantesque depuis un certain nombre d'années, facilitées par la sûreté, la rapidité et le bas prix des communications et transports.

Aujourd'hui les principales bourses de commerce des blés et farines sont celles de Paris, Marseille, Berlin, Anvers, Liverpool, Londres, New-York, Chicago, Vienne, Pesth, Cologne et Stettin.

A Paris, le type adopté pour les farines est la farine douze marques, comprenant 11 fabricants et les farines fleurs premières de tout autre fabricant.

Les grains se vendent à terme par 100 quintaux ou multiples de 100; les farines par 100 sacs de 159 kilos. On vend sur mois courant, mois prochain, ou sur mois ultérieur. On traite aussi à Paris 4 de mai, 4 de janvier. On dit quelquefois mois d'été, mois d'hiver.

Un contrat passé sur 4 mois donne aux parties le droit de l'exécuter et d'exiger la livraison par 1/4 sur chacun des mois désignés.

Les opérations à terme peuvent l'être sous diverses modalités telles que les opérations à prime, celles de report. Elles se constatent par un instrument dit filière qui est le bon de livraison endossable.

Le 5 de chaque mois les marchés sont soumis à la compensation, c'est-à-dire sont arrêtés et toute affaire doit être réglée dans les vingt-quatre heures.

C'est à Liverpool, en 1876, qu'a été créé le Clearing-house, accepté depuis en Angleterre, aux Etats-Unis, en Allemagne, en Hollande et en Autriche. C'est un bureau de compte organisé et administré par la direction de l'Association syndicale qui dans certains pays

constitue la Bourse. Sur la filière dont nous avons parlé plus haut les vendeurs successifs indiquent le prix auquel ils ont contracté. Le dernier preneur de cette filière la remet au siège du Clearing-house, où on fait le compte qui est porté au débit ou au crédit de chaque négociant.

Nous pourrions entrer dans plus de détails sur les combinaisons variées et pour ainsi dire infinies des opérations à terme sur les marchandises, mais nous en avons assez dit pour vous montrer quel mécanisme ingénieux a été mis à la disposition des opérateurs. Seulement ici la question se pose de savoir s'il s'agit le plus souvent d'opérations que j'appellerai sérieuses, c'est-à-dire faites par des gens voulant réellement les uns acheter, les autres vendre des grains et des farines, opérations devant se terminer nécessairement par une livraison, ou seulement d'opérations non sérieuses, mais fictives devant se terminer seulement par le paiement d'une différence, c'est-à-dire caractéristique d'un jeu, d'un pari.

A cette question, la réponse n'est pas douteuse. Dans l'immense majorité des cas, il s'agit seulement de spéculation, c'est-à-dire d'une différence à encaisser ou à perdre.

Nous constatons le fait aux bourses du commerce, comme nous pourrions le constater aussi bien aux bourses des valeurs et rentes. Il est indéniable; il est même avoué par les partisans et avocats officieux de la spéculation. Il n'y a certainement pas en moyenne 10 p. 100 d'affaires donnant lieu à des livraisons effec-

tives; mais nous ne faisons pour le moment de cette constatation de fait aucune appréciation, d'autant plus qu'il n'est pas démontré que cette surabondance d'affaires fictives entraîne aux bourses de valeurs une dépréciation des titres. Ce serait plutôt le contraire par des raisons que nous donnerons plus loin. Or, nous cherchons en ce moment dans les marchés fictifs la cause de la baisse des prix du blé.

D'après M. Paisant, pour savoir si les marchés à terme de marchandises non livrables sont nuisibles au prix du blé, il y a deux questions simplement à résoudre :

1° La spéculation est-elle plus portée à la baisse qu'à la hausse?

2° Le marché fictif a-t-il une action forcée et prépondérante contre le marché réel?

Quant à la prédominance de la spéculation à la baisse, ce serait une question purement de fait. La spéculation depuis l'apparition à la bourse des affaires dites de différence, apparition relativement récente et qui ne remonterait qu'à une quinzaine d'années, (s'agissant d'opérations exécutées sur des quantites énormes), n'aurait jamais fait de gros bénéfices qu'en facilitant l'avilissement du prix des céréales sur le vrai marché. Les joueurs à la baisse, soit qu'ils importent des pays étrangers de gros approvisionnements de blé, soit qu'ils en amassent de gros stocks dans leur propre pays, qu'ils conservent à leur disposition non pas dans le but de couvrir les besoins du commerce proprement dit, ni pour satisfaire à la consommation, mais pour

jeter à un moment donné cette quantité accumulée sur le marché, n'ont pas d'autre but que de provoquer la peur parmi les détenteurs véritables et d'avilir les prix. En agissant de la sorte, ils perdent parfois sur la véritable marchandise qu'ils ont dans les entrepôts, sur le marché fictif. Ils savent bien sacrifier quelques milliers de francs sur 1,000 tonnes de blé jetés en masse sur le marché réel pour en gagner des millions sur 100,000 tonnes de blé-papier.

M. Paisant prévoit qu'il peut être fait deux objections à ce raisonnement. En premier lieu, on peut demander pourquoi ces spéculateurs qu'il représente comme si puissants, et comme détenteurs de grandes quantités de blé, ne font-ils pas la hausse aussi bien et même plus facilement que la baisse ? Le détenteur d'une marchandise a plus d'intérêt, semble-t-il, à en hausser la valeur qu'à l'abaisser. M. Paisant répond que ces spéculateurs, voulant vendre, séduisent l'acheteur par des prix de plus en plus bas, et que, du moins en Amérique, qui est le principal centre du commerce des blés, le vendeur perçoit sur l'acheteur des charges de transports dont les unes sont légitimes et les autres non, et qui assurent en tout cas un avantage au vendeur sur l'acheteur. En second lieu, comment trouve-t-on encore des acheteurs, puisqu'ils sont toujours en perte ? Les acheteurs seraient de petits capitalistes, ce qu'on pourrait appeler des timides, des profanes, ou des pigeons voyageurs qui laissent leurs plumes dans les griffes des vautours de haut vol.

Nous avouons que ces réponses ne nous donnent

pas pleine satisfaction. Nous nous bornons donc à accepter comme un fait certain la prédominance de la spéculation à la baisse, sans pouvoir bien nous rendre compte de la cause de ce fait, et par conséquent, sans pouvoir affirmer qu'il continuera d'être.

Le marché fictif l'emporte-t-il sur le marché réel pour la détermination des prix ?

Cette prépondérance, d'après M. Paisant, est fatale parce que le marché fictif repose sur une organisation qui est la première condition de la puissance dans tous les aspects d'une société.

Cette organisation est celle des bourses de commerce où les spéculateurs règnent notamment par la chambre des liquidations. Les producteurs, les transporteurs, les manufacturiers, les consommateurs également ne sont pas représentés dans le système des diverses bourses de commerce du monde, sous la domination desquelles la prospérité de chaque nation passe au second rang dans les manipulations du prix des produits alimentaires.

Nous reconnaissons parfaitement l'influence que peut avoir l'organisation des bourses de commerce et chambres de liquidation sur les cours pratiqués, mais nous revenons à l'objection déjà soulevée. Pourquoi les spéculateurs maîtres du marché l'ont-ils presque toujours dirigé dans le sens de la baisse et non dans le sens de la hausse ?

M. Paisant, après avoir ainsi essayé de démontrer, et y avoir réussi suivant nous en ce qui concerne la question de fait, que le jeu et la spéculation sur une mar-

chandise fictive ont été tout au moins des facteurs puissants de l'avilissement du prix du blé, que ces marchés ont toujours gouverné la fixation de cours dans le sens de la dépression et que la besogne la plus urgente de l'agriculteur est de chercher les moyens d'anéantir ou de modérer leur action, se préoccupe de chercher le remède applicable à cette situation.

Ce remède, il ne le trouve ni dans la diminution des surfaces consacrées au blé, ni dans la surelévation des droits de douane, ni dans le titre frappe de l'argent et l'adoption par convention internationale d'un double étalon monétaire. Il le trouve dans un changement de législation, c'est-à-dire qu'il fait appel à la puissance publique pour la suppression, par l'interdiction, de ces marchés fictifs.

Nous allons indiquer brièvement sa solution.

Aux termes de l'art. 1965 du Code civil « la loi n'accorde aucune action pour une dette de jeu ou pour le paiement d'un pari ».

Jusqu'en 1885 les marchés à terme étaient prohibés par la loi et rejetés par les tribunaux avec plus ou moins de rigueur ou d'accommodement, mais à cette époque la loi du 28 mars 1885 a proclamé le principe suivant dans son article premier : Tous marchés à terme sur effets publics ou autres, tous marchés à livrer sur denrées et marchandises sont reconnus légaux. Nul ne peut, pour se soustraire aux obligations qui en résultent, se prévaloir de l'art. 1965 du Code civil, lors même qu'ils se résoudraient par le paiement d'une simple différence.

Cette loi, qui a eu principalement en vue les opérations à la bourse des valeurs, a été bien accueillie, il faut le dire, par le public boursier. Car les marchés à terme de valeurs, marchés qui doivent, d'après les habitudes du marché, se terminer par une livraison de titres étaient devenus des facteurs importants dans les mouvements de la richesse publique. On s'est plu à reconnaître que, si le marché à terme fait courir un aléa aux contractants, cet aléa ne suffit pas pour constituer le jeu pur ou pari. Aussi M. Paisant n'élève-t-il aucune critique sur cette loi au point de vue des valeurs. Mais il voudrait que la légalité des opérations à terme sur les denrées et marchandises fût subordonnée à la livraison réelle. Il n'écarte que les opérations qui ne se terminent pas par cette conclusion d'un marché sérieux et qui ne sont alors que de simples paris, et il formule ainsi son projet de loi :

Loi sur les marchés à terme remplaçant la loi du 28 mars 1885, article premier :

Tous marchés à terme sur effets publics ou autres sont reconnus légaux. Nul ne peut, pour se soustraire aux obligations qui en résultent, se prévaloir de l'art. 1965 du Code civil, lors même qu'ils se résoudraient par le paiement d'une simple différence.

Les marchés à livrer sur des denrées ou marchandises ne sont reconnus licites qu'à la condition d'une livraison réelle des denrées ou marchandises au terme fixé par la convention. Néanmoins ceux qui dans des marchés à terme sur denrées ou marchandises auraient payé des différences ne seront pas rece-

vables à demander la restitution pour cause de non-livraison.

Comme vous le voyez, Messieurs, par ce texte, M. Paisant ne touche aucunement à la loi du 28 mars 1885 en ce qui concerne la Bourse des valeurs. Il trouve bon, il trouve tout au moins indifférent que les spéculateurs soient contraints d'exécuter leurs engagements, ce qui n'arrivait pas toujours avant la loi de 1885, puisque l'exception de jeu venait à leur secours quand ils étaient de mauvaise foi et, à cet égard, nous croyons pouvoir dire que cette loi a été considérée comme moralisatrice ; mais la théorie de M. Paisant est celle-ci. A la Bourse des valeurs toute opération se termine, peut et doit se terminer par une livraison ; le législateur, même celui de 1885, n'a jamais consacré la légitimité des marchés non suivis de livraison. A la Bourse des blés, au contraire, la livraison est l'exception. On n'a pas intérêt à prendre livraison, car le blé est un produit qui ne produit pas, ce n'est pas comme la rente, les obligations, les actions qui portent intérêt ou dividende, et sa détention, outre que la marchandise paie, est encombrante et se détériore, ne procure aucun avantage que celui de la consommation du produit. Il reste donc seulement dans toutes ces opérations un jeu, un pari sur la hausse ou la baisse des blés, spéculation qui a été constamment jusqu'ici à l'avantage des baissiers et au détriment du producteur.

M. Paisant complète sa réforme par une modification à l'article 419 du Code pénal, en y soumettant les

spéculations organisées ou converties fictivement sur des denrées et marchandises, et en allégeant cet article de l'exigence imposée à la poursuite de démontrer quels auraient été les prix des marchandises si on les avait abandonnées au simple effet de la loi ordinaire, de l'offre et de la demande.

Dans son dernier article, qui résume sa pensée, l'auteur termine par un chaleureux appel aux agriculteurs afin qu'ils s'unissent pour demander la suppression des marchés fictifs. Il ne se dissimule pas que les adversaires sont puissants. « Toute la terre et tout « le capitalisme, dit-il, leur appartiennent, la banque, « le crédit, les magasins généraux, les navires, les « télégraphes, l'internationalisme financier, la con- « naissance approfondie du mécanisme des instru- « ments de crédit, tout est à eux. »

D'un autre côté, la puissance de la science est du côté finance et capital, l'école économique a toujours demandé la liberté du marché à terme, soit à la Bourse, soit dans les opérations commerciales. Enfin, la puissance de l'organisation est du côté des spéculateurs, comme nous l'avons déjà dit, par les règlements des marchés, les Chambres de liquidation, la publication de la cote.

Contre toutes ces forces adverses, M. Paisant recommande la création d'un syndicat, sous le nom de Syndicat de l'alliance des minotiers, commerçants et cultivateurs, qui recruterait les producteurs sérieux, entreprendrait la lutte contre les abus de la spéculation et présenterait au Gouvernement et au Parlement

les réformes législatives destinées à l'abrogation des marchés fictifs, pendant que d'autre part les Sociétés d'agriculture tenteraient des efforts parallèles tendant au même but.

Après vous avoir ainsi exposé, Messieurs, un peu longuement les questions soulevées par un sujet si intéressant pour le monde agricole, nous vous devons des réflexions et une conclusion.

En principe, tous les partisans et les adversaires d'une réglementation quelconque des opérations à terme sont d'accord pour reconnaître que le jeu et le simple pari sur la différence des cours sont immoraux et doivent être prohibés. L'article 1965 du Code civil est d'ailleurs toujours en vigueur. Dans un ouvrage récemment paru, de M. Max Hayem, sur les *Opérations à terme sur les marchandises en France et à l'étranger*, ouvrage auquel nous avons emprunté quelques renseignements et qui est favorable à la spéculation, il est d'ailleurs reconnu que, s'il y avait une preuve écrite, établissant que sous l'apparence du marché à terme se cache un pari, le marché se résolvant par une simple différence devrait être annulé. Mais il est certain que cette preuve pourrait se rencontrer rarement, les spéculateurs ayant tout intérêt à ne pas donner cette prise sur eux, et cherchant au contraire à affecter toute l'apparence d'un marché sérieux. Les formules en usage pour ces marchés ne comportent pas l'administration de cette preuve, de sorte que la concession faite par M. Hayem se réduit à bien peu de chose.

Nous ne méconnaissons pas les avantages de la spé-

culation ; il est vrai de dire qu'elle met obstacle aux exagérations dans la hausse ou dans la baisse en général ; les événements sont escomptés longtemps d'avance, de sorte qu'ils n'ont plus, lorsqu'ils se vérifient, l'influence perturbatrice qu'ils auraient exercée, si l'on n'y avait été préparé ; la hausse ou la baisse se produisent généralement par graduation ; la perte et les bénéfices se distribuent entre la masse des spéculateurs ; l'achat et la vente se font par quantités importantes avec la plus grande facilité sans influence sensible sur les cours. Sur le marché disponible, réel, au contraire, les quantités importantes produisent une impression beaucoup plus profonde.

On reconnait cependant qu'on peut adresser à ces opérations de spéculation un sérieux reproche, c'est que ces affaires prennent une extension démesurée par rapport à celles qui ont pour objet la marchandise effective.

C'est ainsi que, le 24 novembre 1888, par exemple, un télégramme de New-York annonçait : ventes à terme sur le blé, 5,192,000 boisseaux ; disponible, 0. Ainsi, aucune affaire effective n'était traitée, et la spéculation vendait une quantité énorme absolument fictive.

On a aussi constaté que pour les sucres 5/10es des affaires et pour les cafés 4 p. 100 seulement environ donnaient lieu à des livraisons effectives.

Il y a donc certainement abus, même en admettant la légitimité de la spéculation, comme nous l'avons fait précédemment.

Il n'est pas sans intérêt non plus de se rendre compte de la manière dont la question des marchés à terme est réglée par les pays voisins.

En Allemagne, la Cour de l'Empire admet l'exception de jeu, si la livraison a été exclue expressément.

Le Code civil saxon annule les marchés où l'intention des parties n'a été que de jouer ou de parier.

En Angleterre, les tribunaux accueillent, mais difficilement, l'exception de jeu fondée sur une loi de 1845.

En Autriche, l'exception de jeu est écartée pour les affaires conclues à la Bourse (loi de 1875).

En Belgique, on en est resté à l'article 1965 du Code civil.

En Espagne, le Code de commerce de 1885 admet l'exception de jeu, pour les marchés de bourse devant se résoudre par de simples différences.

Aux Etats-Unis, les contrats entre les parties qui n'ont point l'intention de recevoir et de livrer, mais seulement de régler par différences, sont nuls.

En Hollande, l'article 1965 du Code civil est reproduit par l'article 1825 du Code hollandais. Pour les marchés à terme, on se préoccupe principalement de l'intention des parties.

En Italie, les contrats à terme, même n'ayant pour objet que le paiement de différences sont valables. Cependant certains tribunaux admettent l'exception de jeu.

En Russie, les marchés à terme sont nuls et punis comme jeux de hasard.

En Suisse, le Code fédéral des obligations, article 512, déclare que les opérations à terme sur marchandises ou valeurs de bourse présentant le caractère du jeu ou du pari ne donnent lieu à aucune action en justice.

Il paraît donc résulter de cet examen rapide que, sauf en Italie, où tous les marchés à terme seraient reconnus licites, et en Russie, où ils seraient au contraire nuls *ipso facto*, toutes les autres nations civilisées rechercheraient plus ou moins l'intention des parties et proclameraient l'annulation des marchés dits fictifs, c'est-à-dire ne devant pas se terminer par la livraison, mais seulement par le paiement d'une différence.

C'est un argument très sérieux à l'appui de la thèse de M. Paisant.

Il n'y a pas d'ailleurs que dans notre pays que cette situation, déprimante pour l'agriculture, de cette baisse persistante du blé a excité les appréhensions des amis dévoués de la prospérité d'une source si importante de la fortune publique.

Sur le rapport officiel d'une Commission du Sénat américain qui concluait ainsi. « Après avoir discuté longuement cette cause de dépréciation, il n'y a plus rien à faire que de demander que ces opérations soient abolies et défendues sous la sanction de graves pénalités; elles doivent être défendues comme un crime et punies de peines d'emprisonnement; » le sénateur Washburn a fait adopter par cette assemblée l'anti-option bill qui prohibe absolument la vente en Amé-

rique de toute espèce de produit agricole dont le vendeur n'est pas possesseur actuel au moment de la vente. Ce bill doit être adopté par la Chambre des députés pour devenir loi de l'Etat.

En Angleterre, la question est aussi à l'ordre du jour et a été soulevée à la Chambre des lords, où les articles de M. Paisant ont été déposés sur le bureau de la Chambre, par lord Stanley, qui en a demandé la traduction et la prise en considération. Le gouvernement anglais ne paraît pas toutefois disposé à prendre des mesures législatives. Le marquis de Salisbury a répondu à une proposition de conférence internationale « qu'il avait toujours paru si difficile de dis-« tinguer entre le jeu et les opérations commerciales « ordinaires qu'il était impossible de donner un effet « légal à un plan pour contrôler de telles spéculations « de jeu sans s'immiscer dans les affaires commer-« ciales ordinaires et sans infliger un grave dommage « au commerce. »

En Allemagne, M. de Kanitz, député, avait proposé au Reichstag d'assurer par une combinaison du monopole de l'Etat l'approvisionnement de l'Empire en céréales et par ce moyen la vente du blé à un prix rémunérateur. Ce projet, qui touchait au socialisme d'Etat, n'a pas été adopté ; mais dernièrement le Reichstag a adopté l'abolition du marché à terme sur les céréales par une loi définitive.

En Autriche, les agriculteurs et meuniers font des démarches auprès des ministres du commerce et de l'agriculture pour obtenir des réformes législatives

tendant à assainir le commerce à terme, de telle sorte qu'il ne soit plus nuisible au commerce réel et légitime.

Vous voyez, Messieurs, quelle est l'importance de la question et à quel point elle intéresse toutes les nations civilisées. Il faut savoir gré à M. Paisant de s'être fait en France le promoteur d'une agitation qui peut conduire à de bons résultats, car une hausse modérée du prix du blé ne pourrait qu'être favorable aux agriculteurs, s'il est vrai que les marchés fictifs sont une cause persistante de baisse. Nous n'accepterons pas qu'on voulût mettre ici les intérêts des consommateurs en opposition avec ceux des producteurs. L'agriculture qui occupe la moitié de la population de la France est la plus grande consommatrice de tous les produits, y compris ceux du commerce et de l'indnstrie, et si vous la ruinez, le pays en souffrira au centuple de ce que lui coûterait le relèvement modéré du prix du blé.

Toutefois, nous croyons nécessaire d'introduire une réserve personnelle dans cette question du prix du blé.

La vérité de la cause effective de la dépréciation du blé ne se trouverait-elle pas en partie dans l'exagération précédente de son prix par rapport à la valeur intrinsèque du produit ?

Ici quelques explications sont nécessaires.

Dans l'ancienne France et même au dehors, la jachère était une habitude constante ; par suite, la surface cultivée en blé était moins considérable qu'actuellement. Les exportations de blé de province à province étaient interdites légalement ou très difficiles en fait,

quand elles ont été permises ; enfin le Français était grand consommateur de pain, à la fois par goût et aussi faute d'aliments plus savoureux. Il résultait de toutes ces causes une recherche du blé, de la farine et du pain qui avait fini par faire attribuer une valeur importante à cette production. Le besoin du pain était absolu ; il manquait quelquefois et on craignait plus souvent encore qu'il ne manquât. Naturellement, les forts prix se sont maintenus pendant longtemps, malgré les changements graduels, par suite des habitudes sociales et économiques qui étaient bien plus stables autrefois que maintenant. D'ailleurs, jusqu'à une époque relativement récente, l'échelle mobile qu'un certain nombre de bons esprits regrettent venait mettre un frein alors très efficace aux brusques mouvements de dépréciation et aussi d'élévation du prix du blé ; cette dernière éventualité étant d'ailleurs le principal objet des craintes à ces époques, par opposition aux circonstances actuelles. Mais, enfin, la grande extension donnée en France à la culture du blé considérée jusqu'à ces derniers temps comme une des plus rémunératrices, la concurrence des nations étrangères, Russie, Amérique du Nord et du Sud, Indes, l'abaissement inouï du prix des transports par mer, et aussi peut-être la restriction ou au moins le peu d'étendue de la consommation par rapport aux augmentations de production, ont amené une diminution sensible de la valeur-argent du produit. La spéculation dont le travail de M. Paisant démontre la malfaisance y a eu aussi certainement sa part. Cette influence est-

elle aussi considérable que M. Paisant paraît le croire? Est-elle prédominante dans ces fâcheux résultats ? Pourrait-on, en la supprimant, revenir aux anciens prix ? En ce qui nous concerne personnellement, nous hésitons à le croire. Mais comme la spéculation des marchés fictifs est en tout cas peu morale en son principe et fausse actuellement la réalité des choses certainement, nous ne nous en associons pas moins aux vœux de M. Paisant et nous croyons qu'il serait désirable que la validité de tous marchés à terme sur les denrées et marchandises fût subordonnée à une livraison effective comme point terminus de toute négociation de cette nature et que les tribunaux, rendus appréciateurs de l'intention des parties, eussent le droit incontestable de prononcer la nullité des opérations qui n'auraient eu pour but que la chance d'une simple différence, c'est-à-dire le jeu. Ainsi du moins la spéculation serait-elle contenue dans des limites quelconques, tandis qu'actuellement elle n'en a pas.

L'ÉLEVAGE DES VEAUX

A LA FARINE DE VIANDE

Par M. RANVIER.

MESSIEURS,

On a souvent tenté, dans un but économique, de remplacer le lait, cet aliment indispensable à la nourriture des jeunes animaux par d'autres aliments qui, quels qu'ils soient, ne peuvent atteindre sa valeur.

C'est dans ce but que l'auteur de l'article publié dans le *Bulletin du Comice agricole* de la Loire-Inférieure préconise la farine de viande pour l'élevage des veaux.

Il conseille de mélanger à un litre de lait écrémé (l'écrémage devant se faire par un procédé rapide) 50 grammes de farine de viande.

En donnant à un veau pour ration journalière 14 litres de lait écrémé additionné de 700 grammes de farine de viande, l'éleveur aurait réalisé comme économie une livre de beurre; en diminuant toutefois de ce gain le prix des 700 grammes de farine de viande, soit 20 centimes.

D'après les expériences pratiquées par l'auteur, les veaux ainsi nourris augmentent de un kilogramme par jour, chiffre égal à l'alimentation au lait pur.

L'auteur reconnaît que l'odeur fort peu agréable de

la farine de viande, surtout lorsqu'elle est fraîche, fait souvent hésiter les veaux à boire, mais que le biberon évite en partie cet inconvénient ;

D'autre part, que cet aliment n'est pas à conseiller pour les veaux destinés à la boucherie : la viande de ceux-ci est d'une qualité médiocre, d'une couleur trop foncée. L'auteur ne parle pas de l'odeur, mais il est probable qu'elle doit révéler celle de la farine de viande, c'est-à-dire un goût cadavérique.

Pour la nourriture d'un veau, de la naissance au sevrage, il faut, paraît-il, 1,000 litres de lait écrémé et 50 kilogrammes de farine de viande.

Ces 50 kilogrammes de farine de viande représentent, toujours d'après l'auteur, la chair d'un bœuf entier. De cette façon, la conclusion est facile à tirer : pour amener un veau de la naissance au sevrage, il faut qu'il mange un bœuf! Il est vrai qu'il s'agit d'un bœuf recueilli chez l'équarrisseur.

De cette provenance il n'en est pas question dans le mémoire, mais le prix l'indique suffisamment : 30 centimes le kilogramme.

Vous me saurez gré, Messieurs, de ne pas vous entretenir plus longuement de cette nourriture malsaine. Laissons-la en Allemagne, son pays de fabrication.

DU DÉGRÈVEMENT

DES

DROITS SUR LA BOUGIE

Par M. Gaston DEVAUX.

MESSIEURS,

La question du dégrèvement de la bougie a fait déjà l'objet des études de la Commission permanente d'économie du bétail de la Société des agriculteurs de France.

Ayant eu l'occasion d'étudier la question avec mon excellent collègue M. Jules Le Conte, vice-président de la section, je viens vous présenter de très courtes observations sur cette question qui intéresse à un haut degré l'agriculture.

Lors de nos désastres en 1870, il fallut, on s'en souvient, trouver de l'argent, et lorsque les pouvoirs publics furent réorganisés, tout ce qui pouvait être imposable fut imposé, de ce nombre furent notamment : le savon, la chicorée, le papier, la bougie, etc.

Cet impôt, selon l'intention de ses auteurs, ne devait être que provisoire, malheureusement s'il a disparu ou été très diminué en 1878 et 1885 pour les produits similaires, il est resté le même sur la bougie.

En ce moment un député, M. Fleury-Ravarin, a déposé un projet de loi tendant à dégrever la bougie d'une partie des droits excessifs qui la frappent.

Or, comme le disait fort bien M. Fleury-Ravarin à la séance de la Chambre des députés du 19 mars 1895 :

« Un impôt de consommation ne peut être conservé « dans le système fiscal d'un grand pays comme la « France, que s'il réalise deux conditions : il doit « d'abord frapper également tous les produits simi- « laires qui se font concurrence et sollicitent le con- « sommateur, en second lieu il ne doit pas affecter un « taux qui ait pour résultat d'écraser complètement le « producteur. »

Or, comme je le démontrerai tout à l'heure, l'impôt qui frappe les bougies et l'industrie stéarique est presque le seul établi sur tous les produits similaires, et de plus il est tellement exagéré qu'il menace de devenir absolument prohibitif.

Donc si l'on n'y prend garde, l'industrie stéarique qui est presque exclusivement française est à la veille de disparaître.

Cette industrie est d'origine toute récente; en 1830 sa production ne dépassait pas 50,000 kilogrammes ; en 1873 elle était de 30 millions de kilogrammes.

Mais depuis cette époque, par suite de l'établissement de l'impôt, la progression a été en sens inverse, et la dernière année on ne comptait plus qu'une fabrication de 28,000 kilogrammes, et depuis 1873, 21 usines avaient dû cesser leur fabrication.

On comprendra cela quand on saura que la bougie

doit acquitter un droit de 30 francs les 100 kilogrammes ; si l'on y ajoute les droits d'octroi qui sont de 54 francs les 100 kilogrammes à Paris, et de 60 francs au Havre et à Rouen, on se rend compte du peu de marge qui reste au fabricant et à l'intermédiaire.

Or, pendant ce temps-là, la bougie a vu se présenter un adversaire redoutable : le pétrole qui frappé au début d'impôts assez élevés a vu ces droits diminués l'année dernière.

Et cependant le pétrole est un produit étranger, tandis que la bougie est une industrie essentiellement française, et achetant la plus grande partie de ses produits en France, il serait donc tout naturel qu'on protégeât cette industrie.

Les effets n'ont du reste pas été longtemps à s'en faire sentir, le suif a baissé par suite de la diminution de fabrication, et il s'est produit ceci, que les bouchers qui autrefois trouvaient dans la revente de ce que l'on appelle le cinquième quartier un bénéfice suffisant, ne trouvant plus à vendre ou du moins à des prix très minimes leurs graisses, ont élevé leurs prix de vente et diminué leurs prix d'achat, d'où un préjudice à la fois pour l'éleveur et le consommateur.

Il importe donc pour la culture de redonner à l'industrie stéarique son ancienne splendeur, en la déchargeant d'une partie de l'impôt exagéré qui pèse sur elle, cela est d'autant plus nécessaire que, si cette industrie tombait complètement, les suifs n'ayant plus de débouché tomberaient encore à un plus vil prix, et

seraient achetés par les margariniers, qui inonderaient nos marchés de leurs produits, d'où une nouvelle baisse pour les beurres et par conséquent une nouvelle perte pour la culture.

Une seule objection peut être faite :

L'équilibre budgétaire.

Cette objection est facilement réfutable :

La recette annuelle est d'environ 8 millions, et elle tend à baisser tous les ans; or, en diminuant l'impôt; on augmentera certainement la production, ce que l'Etat perdra d'un côté, il le regagnera de l'autre.

C'est dans ces conditions que nous venons vous demander d'adopter le vœu suivant, qui a été voté à l'unanimité par la Commission permanente de la section d'économie du bétail de la Société des agriculteurs de France :

« La Société nationale d'agriculture de Seine-et-Oise :

« Considérant, etc.

« Emet le vœu :

« Que le projet de loi présenté par M. Fleury-Ravarin et plusieurs de ses collègues reçoive au plus tôt « la sanction législative, ledit projet tendant à ce que « le droit de consommation sur la bougie soit réduit « de 30 francs à 10 francs par 100 kilog. et à ce que « dans le renouvellement des taxes d'octroi, il ne puisse « plus, comme pour le pétrole, en être approuvé de « supérieures à 50 p. 100 du droit perçu au profit du « Trésor. »

RAPPORT

SUR

LES ACCIDENTS DONT LES OUVRIERS SONT VICTIMES

LA RÉFORME DES PATENTES

Les Droits de mutation en matière de succession

Par M. Louis LEGRAND.

L'Association de l'Industrie et de l'Agriculture Françaises signale à notre attention trois projets de loi dont l'objet est fort différent :

Projet de loi sur : 1° les accidents dont les ouvriers sont victimes ;

2° La réforme des patentes ;

3° Les droits de mutation en matière de succession ;

Et nous propose une formule de taxe que je vous exposerai tout à l'heure.

Chacun de ces projets demanderait une étude réfléchie et approfondie et une sérieuse discussion. Tout en les examinant séparément, nous n'avons cependant à signaler ici, pensons-nous, que les points par lesquels ils touchent plus directement aux intérêts de l'agriculture, qui nous sont chers à tous, et que nous avons charge de défendre dans la limite de notre action.

Premièrement : *Projet de loi concernant la responsabilité des accidents dont les ouvriers sont victimes dans leur travail et l'organisation de l'assurance obligatoire.*

La note imprimée qui nous a été distribuée se préoccupe surtout de ce qui dans la loi projetée est relatif à l'assurance contre les accidents du travail ; il ne serait pas facile, sans avoir jeté un coup d'œil d'ensemble sur le projet, d'apprécier les critiques qu'il soulève.

Vous m'excuserez donc d'entrer dans quelques détails que j'abrégerai le plus possible.

On sait que, d'après le droit commun, chacun est responsable (art. 1382 et 1383 du Code civil) du dommage causé par son fait, sa faute, sa négligence ou son imprudence même, (art. 1384) du dommage causé par ceux dont il répond ou pour les choses dont il a la garde, et par ses domestiques et préposés dans l'exercice de leurs fonctions, et aussi (art. 1385) du dommage causé par les animaux dont il est propriétaire ou dont il se sert, ou (art. 1386) par la ruine des bâtiments dont il est propriétaire, arrivée par défaut d'entretien ou vice de construction.

Pour nous borner à ce qui intéresse les ouvriers victimes d'accidents du travail, on sait en outre que le patron, le maître, l'employeur, selon le vocable en faveur, ne sont responsables vis-à-vis de l'ouvrier que si une des circonstances engageant leur responsabilité

est prouvée contre eux par la victime à laquelle incombe la charge de la preuve.

Ces principes sont fondés en justice et en raison. Ne doivent-ils cependant pas fléchir dans certaines circonstances ? Dans lesquelles ? Dans quelle mesure ? N'y a-t-il pas lieu aussi de mieux garantir aux ouvriers le paiement des indemnités à eux dues ? Par quels moyens ? En quoi consisteront les indemnités ? Comment les accidents seront-ils constatés ? Quels seront, s'il y a litige, les tribunaux chargés de le trancher, et suivant quelles formalités de procédure ? Autant de questions à résoudre : rassurez-vous, nous ne les examinerons pas toutes, il suffit de les avoir posées pour vous montrer leur complexité.

Nous vous proposons seulement d'admettre, comme avéré, que dans certaines industries, dans certains travaux, malgré toutes les précautions prises, des accidents restent inévitables, soit en raison de la nature de l'outillage, des machines qui lui transmettent le mouvement, et des forces élémentaires qui actionnent ces machines, soit en raison de la nature du travail ou de l'exploitation, mines, carrières, etc.; il est également avéré que, dans un grand nombre de ces accidents, la preuve des fautes, négligences et imprudences imputables aux patrons ou aux ouvriers est souvent difficile ou impossible. Est-il juste, dès lors, que les ouvriers victimes d'accidents survenus dans ces conditions soient privés de tout droit à une indemnité ? Serait-il équitable d'un autre côté que les patrons fussent indéfiniment responsables du dommage intégral ?

De cette double question naît le problème à résoudre, et il n'est pas sans de graves difficultés.

On paraît assez généralement d'accord, aujourd'hui, et je ne serais pas, quant à moi, disposé à y contredire, pour reconnaître l'existence de ce qu'on a appelé le risque professionnel ; ce risque embrasserait les cas à déterminer, dans lesquels l'accident ne pourrait être mis à la charge, ni du patron, ni de l'ouvrier. Si ce premier point est admis, n'est-il pas logique, juste et humain d'en conclure que les conséquences ne doivent pas être supportées par l'ouvrier seul, et qu'une indemnité lui est due, comme victime de l'accident, par le patron, par le capital industriel ?

Mais, d'un autre côté, il est impossible de négliger et sacrifier les droits et intérêts de l'industrie, de lui imposer des charges sous le poids desquelles elle succomberait, et de lui créer une situation d'infériorité dont les effets se retourneraient contre les ouvriers eux-mêmes dont la protection préoccupe si légitimement les esprits réfléchis.

Ces préliminaires posés, la première difficulté non encore résolue malgré la longue incubation des divers projets et propositions de loi va être alors de déterminer les cas d'application du risque professionnel. Dans le dernier état des choses, il s'appliquerait, si nous sommes bien renseignés, « aux accidents survenus « dans leur travail ou à l'occasion de leur travail, aux « ouvriers et employés occupés dans les usines, ma- « nufactures, chantiers, entreprises de transports, de « chargement et de déchargement, les magasins pu-

« blics, mines, carrières, et en outre dans toute exploi-
« tation ou partie d'exploitation dans laquelle sont fa-
« briquées ou employées des matières explosibles ou
« dans laquelle il est fait usage d'une machine à va-
« peur ou de toute autre machine mue par une force
« élémentaire ou par des animaux... »

Ce risque et ses conséquences ne s'appliqueraient à l'agriculture, et c'est ce qui vous touche particulièrement, que si elle emploie une machine à moteur inanimé, et seulement à l'occasion des accidents causés par ce moteur ou cette machine. La loi ne serait pas non plus applicable aux patrons n'employant pas plus de trois ouvriers ; on les considère en ce cas comme chefs d'ateliers et ouvriers eux-mêmes plutôt que comme patrons, et comme courant les mêmes risques personnels que leurs ouvriers.

Il ne vous échappera pas que les accidents qui ne seraient pas régis par la loi nouvelle resteraient soumis au droit commun des articles 1382 et suivants du Code civil.

Une seconde difficulté sera de fixer le quantum de l'indemnité due à l'ouvrier victime de l'accident, dit de risque professionnel. Plusieurs systèmes ont été mis en avant : l'un accorderait à la victime la réparation complète du dommage causé, système critiquable et injuste à l'égard d'un patron qui n'a rien à se reprocher ; un autre stipule, dans la loi même, le chiffre et le mode de calcul d'indemnités forfaitaires, et donne en même temps aux victimes le droit d'exiger en capital le quart de la somme nécessaire pour le service

de la rente due ; les tribunaux, s'il y a litige, seraient obligatoirement tenus de consacrer les chiffres prévus par la loi ; un troisième système laisse aux tribunaux une latitude absolue et indéfinie dans l'appréciation des indemnités ; un quatrième, qui paraît avoir été adopté par la commission du Sénat, détermine à l'avantage réciproque de l'ouvrier et du patron un minimum et un maximum entre lesquels pourra se mouvoir la décision à intervenir.

Si la loi proposée se justifie lorsqu'il s'agit véritablement d'un risque professionnel, lorsque l'accident est dû au cas fortuit, à la force majeure, à une cause inconnue, même à une de ces fautes légères dont ne sont à l'abri ni ouvriers, ni patrons, fautes échappant à la prudence humaine, inévitables avec la complication du machinisme, de l'outillage des travaux auxquels s'applique la loi, sa raison d'être disparaît et son application doit disparaître aussi devant la faute lourde soit de l'ouvrier, soit du patron ; en ces deux cas, le droit commun doit subsister, car, d'une part, il est peu fréquent que la faute lourde ne puisse pas être prononcée, d'autre part il est équitable que l'auteur d'une faute qui pouvait être évitée, puisqu'elle a été lourde, en supporte les conséquences. La loi retrouverait d'ailleurs son application, si la preuve d'une faute lourde n'était pas faite et admise.

Nous ne croyons pas utile ici, malgré l'intérêt qu'elles présentent, d'examiner les questions de compétence et de juridiction ; nous faisons cependant des vœux pour que la juridiction de droit commun soit conservée avec

ses garanties fondamentales, sauf à donner d'office et sans délais le bénéfice de l'assistance judiciaire à ceux dont les salaires font présumer l'absence de ressources ; nous serions hostile à la création, qui a été proposée, d'un tribunal composé de patrons et d'ouvriers élus, présidé par le président du tribunal civil ; juridiction spéciale à une catégorie de justiciables et d'accidents, où régnerait une sorte d'antagonisme d'origine, de classe et d'intérêts entre les juges eux-mêmes.

Mais il nous reste à vous parler d'une question qui préoccupe gravement l'Association de l'industrie et de l'agriculture françaises, et qui est peut-être le principal sujet des divergences de vue entre la Chambre des députés et le Sénat, c'est-à-dire des garanties du paiement des indemnités et particulièrement de la création d'une caisse nationale d'assurances contre les accidents, institution d'Etat, chargée, sauf recours contre les chefs d'entreprise, de payer les rentes, pensions et capitaux dus en vertu de la loi projetée, et autorisée à effectuer des assurances pour garantir les chefs d'entreprises des conséquences de la loi.

Cette caisse serait en outre un droit de pension de tous les chefs d'industrie, par voie de centimes additionnels des sommes destinées à créer un fonds de réserve pour le paiement des arrérages et capitaux que rendrait irrecouvrables l'insolvabilité de certains débiteurs, et pour les frais de gestion et intérêts des avances de la caisse.

Enfin la cessation de l'industrie, la vente de l'exploitation, le décès, la faillite, la liquidation judiciaire de

l'industriel rendraient exigible le capital représentatif des rentes dues. Il serait superflu d'insister sur les conséquences financières de cette disposition, soit pour le chef d'entreprise, soit pour la caisse d'assurances d'Etat, soit pour les garants et pour les contribuables.

C'est l'Etat, dans ce système, qui paie aux sinistrés les arrérages et capitaux, sauf son recours contre les chefs d'industrie responsables ; et ce sont tous les chefs d'industrie collectivement qui deviennent, à concurrence des centimes additionnels à eux imposés, les garants envers l'Etat de la solvabilité des débiteurs des indemnités. En outre, l'assurance par l'Etat serait en réalité la seule qui permît aux chefs d'industrie de s'affranchir complètement des conséquences de la loi ; la conclusion à tirer est que, si l'assurance n'est pas obligatoire en droit, elle le devient en fait, avec cette conséquence que l'Etat, aussi en fait, sera l'assureur forcé, investi d'un monopole effectif, à l'exclusion des compagnies d'assurances.

Divers orateurs, à la Chambre des députés et au Sénat, se sont élevés avec force contre les dispositions législatives qui feraient peser sur l'industrie des charges trop lourdes, qui se retourneraient par répercussion contre les ouvriers, et où se glisse, à la faveur de sentiments philanthropiques que personne ne combat, une amorce dangereuse de socialisme et de collectivisme. Non moins favorables que d'autres aux intérêts des ouvriers, victimes d'accidents, ces orateurs ont cependant pensé qu'il fallait laisser une plus large part

à la liberté, à la mutualité, au choix à faire entre les assureurs, donner plus d'éveil à l'initiative individuelle, à l'esprit personnel de préservation, de prudence et de prévoyance.

Pour satisfaire à ces préoccupations, pour éviter des inégalités trop choquantes, pour maintenir dans des limites raisonnables une loi d'exception exclusivement relative à certains accidents et certaines victimes (les autres restant sous l'empire du droit commun), la nouvelle commission du Sénat propose de supprimer du projet tout ce qui est relatif à l'assurance par l'Etat, et à la création par voie d'impôt d'un fonds de revenu, formé par les chefs d'industrie.

Les ouvriers auraient néanmoins une situation préférable à celle des autres créanciers des patrons ; on consacrerait à leur profit, pour le paiement des indemnités d'accident allouées en vertu de la loi nouvelle, un double privilège sur tous les biens du patron, et, en cas d'assurance contractée sur l'indemnité payée par la compagnie, le privilège sur tous les biens du patron ne s'exercerait que si celui-ci n'avait pas contracté d'assurance, ou si l'assureur insolvable ne payait pas le montant de l'indemnité due.

Vous en savez assez, je l'espère, et je m'excuse de ces longs développements, pour apprécier où doivent aller vos préférences, et pour les faire connaître.

Votre commission vous propose de donner votre adhésion aux critiques formulées par l'Association de l'industrie et de l'agriculture françaises et de vous associer à son vœu.

Deuxièmement : *Patentes.*

Le projet de loi sur les patentes propose des augmentations de tarif pour certaines classes de patentés ; s'il s'arrêtait là, il n'y aurait qu'à protester d'une façon générale contre une aggravation de charges non justifiée.

Mais le projet de loi va plus loin, c'est là ce qui a préoccupé l'Association de l'industrie et de l'agriculture françaises ; il introduit, dans la législation fiscale des patentes, un principe nouveau et dangereux. Le chiffre de la patente ne serait plus calculé seulement au moyen de signes extérieurs et apparents, tels que la valeur locative des locaux, le nombre des ouvriers, la population, etc..., il serait, pour certaines industries, déterminé d'après le chiffre plus ou moins réel de la production constatée. C'est un germe du système qui s'est affirmé plus complètement dans le projet d'impôt sur le revenu, présenté par le gouvernement, avec son cortège de progressivité, de déclaration, de contrôle et de mesures inquisitoriales.

L'agriculture proprement dite n'est pas, à la vérité, touchée par une modification de l'impôt des patentes auquel elle n'est pas assujettie ; ceux-là seuls, parmi les agriculteurs, qui fabriquent de l'esprit ou de l'eau-de-vie de vin, de l'esprit ou de l'eau-de-vie de marc de raisin, de cidre et de poiré, le sucre, verraient le droit proportionnel à leur charge calculé au taux de 20 francs par hectolitre pour les vins, de 10 francs pour le marc, cidre et poiré, à raison de chaque dizaine ou fraction

de dizaine d'hectolitres annuellement fabriqués, d'après la quantité moyenne des deux dernières années, ou, en cas d'impossibilité, d'après une période plus courte, ou même d'après les probabilités de l'année en cours.

Vous penserez sans doute que, surtout pour réagir contre les tendances, avouées ou non, qui se manifestent, il convient de se joindre aux protestations de l'Association de l'industrie et de l'agriculture françaises.

Troisièmement : *Projet de loi sur la réforme du régime fiscal des successions.*

L'Association de l'industrie et de l'agriculture françaises nous soumet des observations dont la partie importante est relative à la progressivité de l'impôt successoral substituée à sa proportionnalité.

S'il est juste que chacun contribue aux charges et services publics dans la proportion de ce qu'il possède, s'il est humain que certaines situations puissent justifier des dégrèvements, il est contraire à l'essence et à la nature de l'impôt d'en faire un moyen d'appropriation partielle du capital ou des revenus des citoyens, de nivellements des fortunes, d'appauvrissement général, fatal à l'esprit d'épargne, à la formation des capitaux, à la prospérité publique, contraire à l'intérêt de tous et de chacun, et essentiellement favorable à la fraude.

La progressivité de l'impôt successoral, ou sa dégressivité qui n'en diffère pas sensiblement sous une

autre formule, serait un pas fait dans cette voie où il deviendrait peut-être difficile de s'arrêter. L'excès des droits mettrait en outre les héritiers dans la nécessité de s'endetter ou d'aliéner le capital pour les acquitter.

Sans doute, il convient de déduire le passif dans les déclarations de succession et de ne plus faire payer l'impôt successoral sur un actif qui n'existe pas ; mais il peut paraître étrange de saisir ce prétexte pour augmenter l'impôt supporté par ceux qui n'ont pas de passif, et leur faire payer le prix d'un dégrèvement qui profite aux autres. Nous savons bien que, d'après les procédés financiers en cours, avec l'excuse des exigences sans cesse grossissantes du budget, il passe en axiome que toute réforme budgétaire doit se suffire à elle-même, et en réalité les dégrèvements partiels deviennent presque toujours l'occasion d'une augmentation globale de l'impôt perçu. S'il en doit être encore ainsi, et si la déduction du passif est à cette condition, la proportionnalité, avec un léger relèvement des droits, fournira mieux et plus sûrement que la progressivité, les ressources nécessaires pour compenser la diminution de recettes résultant de cette déduction.

Peut-être la dégressivité elle-même, strictement limitée à la matière des transmissions à titre gratuit, en partant d'un maximum modéré et sévèrement maintenu dans sa modération, n'eût-elle pas trouvé votre rapporteur trop rebelle, si, de l'aveu même de ceux qui la réclament et à la connaissance de ceux qui la proposent, elle n'était qu'une première application d'un système général dont déjà le développement

vient de s'accentuer dans le projet de loi qui établit un impôt progressif sur le revenu global ; les espérances affichées doivent rendre très circonspects ceux mêmes qui eussent pu être disposés à un sacrifice des principes, et elles sont de nature à faire écarter des concessions inutiles et dangereuses.

Aussi votre commission vous propose-t-elle de vous joindre aux protestations de la Société d'encouragement à l'industrie et à l'agriculture françaises, et de la Société des agriculteurs de France, contre la progressivité de l'impôt successoral.

Si vous adoptez les conclusions de ce rapport, vous pourriez approuver le vœu dont la formule nous est proposée.

LA

COUVERTURE MORTE

Des Forêts

Par M. **HENRY**, Professeur à l'Ecole forestière de Nancy.

Par M. **DE TAILLASSON.**

M. Henry vient de publier un article dans le *Journal d'agriculture pratique* sur la couverture *morte* des forêts.

Ce professeur pose cet axiome — que les arbres des forêts, comme les plantes agricoles, empruntent au sol une partie de leur nourriture.

Cette nourriture se compose — *pour moitié de carbone* provenant de l'acide carbonique de l'air, pour *l'autre moitié*, de l'eau et des *matières minérales tirées du sol.*

Le sol forestier qui ne reçoit pas d'engrais rapporté, non seulement ne s'épuise pas, mais s'améliore considérablement.

De quelle façon?

Par la dépouille des bois, à chaque automne — feuilles, fruits, branches, écorces : tous ces débris, en voie de décomposition, s'entassent sur le sol, et forment la couverture *morte*, en restituant au terrain la plupart des principes minéraux enlevés par la végétation.

Azote, *potasse*, *acide phosphorique* que l'agriculture est obligée de rapporter au sol, sous forme d'engrais, la *couverture morte* donne *seule* ces principes essentiels au sol forestier. Si cette couverture fait défaut par des enlèvements périodiques, répétés, de feuilles mortes, dans les taillis comme dans les futaies, le sol se dessèche, s'appauvrit, la forêt dépérit, ainsi que je l'ai constaté maintes fois dans ma carrière, dans les environs de Bitche. Cet effet est d'autant plus désastreux que le sol est plus léger, plus calcaire, siliceux.

Dans les forêts de hêtre à sol calcaire, une chose est à éviter — c'est de mettre le sol à nu, soit en le découvrant trop largement, soit en enlevant les feuilles, détritus, en un mot la *couverture morte* : il n'est pas rare, dans ce cas, de voir des forêts perdre 10 ou 15 années de production.

Aussi, donne-t-on en général le conseil de ne jamais enlever, non seulement les feuilles, mais aussi les sous-bois, ronces, épines dans les sols légers, afin de laisser un sous-étage destiné à maintenir la fraîcheur au pied des arbres.

Les Allemands, praticiens forestiers, mettent en pratique la question de la *couverture morte*, et je dirai même de la couverture *vivante*, en créant sous leurs futaies des sous-étages d'essences à couvert épais. Ainsi dans les futaies (chêne pur), ils sèment ou plantent des hêtres ou des sapines comme dans les belles forêts d'Aschaffenbourg (Bavière).

Dans les forêts de pins sylvestres, ils couvrent le sol lors des dernières éclaircies, de semis ou de planta-

tions (chênes) et même de semis hêtre, de façon à obtenir le mélange des essences et l'amélioration du sol.

La couverture du sol est tellement nécessaire dans les mauvais sols, comme ceux de la Champagne crayeuse, que les plantations de résineux (pins d'Autriche) et pins sylvestres sont indiquées depuis un siècle, non seulement dans le but d'obtenir du bois de chauffage aux habitants très disséminés de cette contrée, mais aussi dans celui d'améliorer, par les détritus des aiguilles, un sol absolument aride, et rebelle à l'éducation des meilleurs produits agricoles.

M. Henry a puisé dans les expériences faites par les forestiers bavarois, d'après le programme rédigé par Ebermayer, professeur de chimie agricole et sylvicole, à l'école d'Aschaffenbourg (Bavière), les renseignements qu'il publie dans son article sur le poids et la composition chimique de la couverture.

Le but de ces expériences a été d'établir le bilan chimique de la forêt, comme les agriculteurs établissent celui de leur ferme.

M. Henry se propose de suivre le programme tracé par Ebermayer en faisant les mêmes recherches dans les forêts de Lorraine.

Il a pris pour champ de ses expériences le massif forestier de la forêt de Haye, près Nancy, traité en taillis sous futaie, et en futaie contenant 6,500 hectares et en sol calcaire.

Il a pu, ainsi, déterminer le poids, la composition de la couverture, la valeur, comme engrais, dans les taillis et futaies à sols *calcaire* et *argileux*.

Il a trouvé que le chiffre réprésentant le poids de la couverture dans les taillis à *sols argileux* était un peu inférieur à celui qu'a donné la couverture dans le sol calcaire de la forêt de Haye — 4,633 kilogrammes au lieu de 5,500 par hectare.

Du reste, ce résultat est logique, car dans les sols argileux, où domine le chêne, essence à couvert léger, le poids des feuilles mortes est moins élevé que celui des feuilles de hêtres des sols calcaires.

Il a trouvé, pour les peuplements des futaies exploitables, 7,000 à 8,000 kilogrammes par hectare, chiffre déterminé par Ebermayer dans une futaie hêtre en Bavière (8,320 kilogrammes).

Il en résulte que le régime de la futaie améliore le sol de deux façons :

1° En recouvrant la surface d'une couverture plus épaisse, par conséquent d'une plus forte dose d'azote, chaux, potasse et acide phosphorique;

2° En n'enlevant, dans les exploitations successives, que des *gros bois*, qui sont les plus pauvres en cendres.

M. Henry a ensuite déterminé la composition de la couverture morte dans deux parcelles de taillis âgés de 20 ans (sol calcaire et sol argileux).

Il a trouvé que la valeur en argent des deux substances (acide phosphorique et potasse) de la couverture du taillis à *sol argileux* au même âge est plus considérable que celle du taillis à *sol calcaire*.

Par d'autres expériences, en faisant figurer l'azote dans la composition de la couverture, il a pu déterminer que, si 1,000 kilogrammes de fumier de ferme,

représentent en azote, acide phosphorique et potasse, une somme de 12 francs (1 fr. 25 le kilogramme), la couverture du taillis de 20 ans équivaut à une fumure de 6,000 kilogrammes de fumier à l'hectare, dans les sols calcaires d'une valeur de 74 francs et à une fumure de 7,000 kilogrammes de fumier à l'hectare dans les sols argileux (valeur de 84 francs).

Enfin M. Henry s'appuyant sur les expériences et les chiffres du docteur Schwappach, directeur des stations forestières de Prusse, tire cette conclusion intéressante, que dans un peuplement de 74 ans, en 1873 (futaie), année où on pratique pour la première fois l'enlèvement des feuilles mortes, la perte sur la production en volume a été, suivant qu'on enlevait la couverture de chaque année :

Tous les ans.	51 p. 100
Après deux ans	40 —
Après quatre ans.	22 —
Après six ans	9 —

Evitons, comme forestiers, comme propriétaires de bois, de permettre l'enlèvement des feuilles mortes, de la couverture naturelle du sol, sauf les cas de force majeure comme en 1895, où il a fallu faire la part du feu, en faveur de l'agriculture si éprouvée par une sécheresse persistante.

La bonne et rapide croissance de nos arbres, de tous nos produits ligneux, leur rendement plus rénumérateur en matière, serait la conséquence de la conservation de l'engrais naturel du sol forestier.

NOTE

SUR

L'INVASION DE L'ARPENTEUSE

DU PIN SYLVESTRE

DANS LES FORÊTS DE BAVIÈRE

En 1893 et 1894

Par M. DE TAILLASSON.

MESSIEURS,

La *Revue des Eaux et Forêts* du 10 janvier 1896 a publié une note fort intéressante, à l'occasion de l'invasion de la chenille dite arpenteuse du pin dans les forêts et plantations de pins purs de la Bavière.

J'ai eu occasion de traiter une question du même genre, en ce qui concerne la terrible invasion du bombyx du pin de 1892 à 1895.

Si les pins de la Bavière n'ont pas eu à affronter en 1893 et 1894 les ravages du *lasiocampa pini*, ils ont eu à souffrir des attaques sérieuses d'une autre chenille presque aussi dévastatrice que le bombyx du pin.

Il paraît que les forêts de Nuremberg, situées dans le haut bassin du Mein, ont été envahies en 1893 et

1894, par la fidonie ou phalène géomètre, arpenteuse du pin.

Les dégâts ont porté sur 40,000 hectares de forêts domaniales, à l'est de Nuremberg, soit la plus grande partie du Reichswald, et ont dû exploiter à blanc étoc, en 1895, 11,000 hectares de pineraies et jeunes perchis de 15 à 20 ans.

Le terrain de ces forêts est plat comme celui de la Champagne, il est formé d'alluvions de sable où domine le pin à l'*état pur — circonstance très désavantageuse*, — car on sait que le mélange des essences contribue à éloigner les chenilles (bombyx, nonne, arpenteuse). J'ai signalé ce fait dans ma brochure en indiquant la plantation de feuillus et de résineux mélangés, comme un préservatif efficace.

Aussi, la note de la Revue ajoute que dans les massifs de Bavière mélangés d'épicéas les dégâts ont été moins considérables.

On comprend donc tout l'intérêt que les Bavarois portent actuellement au mélange des essences, en présence d'invasions trop répétées et si désastreuses.

Les propriétaires de la Champagne crayeuse commencent à se rendre compte de l'utilité de ce mode de reboisement. Aussi, depuis 1895, on exclut le pin sylvestre, et on mélange le pin noir d'Autriche aux bouleaux, aulnes à feuilles en cœur et quelques saules et hêtres.

La chenille arpenteuse du pin ne ressemble pas à celle du bombyx.

Le papillon est petit, jaune, à ailes relevées pendant

le repos. La chenille est verte rayée de blanc et aussi de jaune sur les côtés : elle a dix pattes et la tête verte — la chrysalide est verte d'abord, puis plus tard d'un brun foncé.

Ce papillon pond sur les plus hautes cimes des arbres ; un mois après, en *juin*, les chenilles sont écloses.

Ces chenilles ne mangent que la partie inférieure des aiguilles, la coupent en *deux* et laissent tomber l'autre moitié sur le sol qui en est jonché.

Les chenilles du bombyx du pin montent et remontent sur les pins et mangent non seulement les aiguilles, mais encore les jeunes pousses, et tout ce qu'elles peuvent attaquer, de sorte que les massifs dévorés ressemblent à des *bois incendiés*.

L'arpenteuse fait moins de dégâts que les autres chenilles, et surtout que le bombyx du pin, néanmoins les ravages sont sérieux d'après la note de la *Revue des Forêts*, puisqu'elle a détruit 11,000 hectares de forêts résineuses, c'est-à-dire à peu près la contenance totale des plantations de la Champagne crayeuse.

En octobre, ces chenilles ont atteint leur entière croissance, elles descendent des pins pour hiverner sous la mousse.

On ne peut rien entreprendre d'efficace contre ces chenilles avant l'hiver, parce qu'elles ne se laissent pas abattre, en secouant les arbres, grâce à leur talent de *fileuses*.

Un remède à employer, lorsqu'elles sont descendues sous la mousse, est l'introduction des *porcs* dans les parties où l'invasion commence. Ces animaux recher-

chent partout avec avidité les chenilles et les chrysalides de l'arpenteuse.

Il faut donc veiller attentivement afin de ne pas laisser s'introduire en France, dans nos plantations de pins sylvestres, ce nouvel et redoutable ennemi, qui pourrait bien nous venir d'Allemagne, comme le bombyx pini de triste mémoire, et accroître par sa présence les dégâts déjà si considérables qui ont amené la ruine d'une partie des plantations résineuses de la Champagne crayeuse et de quelques départements limitrophes.

NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

M. LE COMMANDANT DEFURNES

Par M. MAXIME BARBIER.

MESSIEURS ET HONORÉS COLLÈGUES,

Lorsque je me suis chargé de consacrer au commandant Defurnes quelques lignes destinées à nos Mémoires, pour remplacer l'hommage suprême qui n'avait pas pu lui être rendu, le 23 mars, sur sa tombe, puisqu'il a été inhumé à Paris, j'étais loin de m'attendre à trouver dans l'étude de sa vie l'enseignement qui s'en dégage; j'ignorais d'où il était parti, et au prix de quels efforts il avait conquis la position à laquelle il s'était élevé. Le raconter sera démontrer une fois de plus qu'à notre époque si troublée, et quoi qu'en disent les détracteurs de la société, le vrai mérite, je ne dis pas conquiert toujours, — ce serait trop beau, — mais peut conquérir la place qui lui est due, si les dons naturels de l'esprit sont accompagnés de ceux, plus précieux encore, de l'âme et du cœur.

Louis-Odillon Defurnes était né à Rumegies (Nord), le 21 janvier 1813, dans la condition la plus humble, il avait reçu simplement l'instruction primaire à l'école

du village, et, jeune soldat de la classe, il fut incorporé au 11e d'artillerie ; en quelques années, à force de travail et de bonne conduite, il passe par les grades de brigadier, maréchal des logis, maréchal des logis chef, acquérant peu à peu les multiples connaissances nécessaires dans l'arme savante à laquelle il appartient; il arrive sous-lieutenant en 1845, lieutenant en 1847, capitaine en 1855, et entre au régiment monté de la Garde impériale, qu'il quitte comme chef d'escadron, prenant sa retraite en 1866. Il avait fait les campagnes d'Afrique de 1848 à 1851, et d'Italie en 1859 : il en était revenu chevalier de la Légion d'honneur.

En 1870, M. Defurnes, ayant voulu reprendre du service, avait été nommé commandant-instructeur provisoire de l'Ecole d'artillerie de Lot-et-Garonne, et jusqu'à la conclusion de la paix il eut à équiper et à instruire les détachements que ce département envoya successivement aux armées.

Ses goûts studieux l'avaient attiré, pendant même qu'il était au service, vers les sociétés savantes de Versailles ; dès 1860, il était nommé membre de la Société des sciences naturelles et médicales. En 1863, la Société d'horticulture se l'attachait, et l'a choisi plus tard pour l'un de ses vice-présidents. C'est en 1869 qu'il était entré dans notre Société, et en 1885 vous l'aviez élu Président.

Le commandant Defurnes était encore fondateur de la Société d'encouragement au bien, Président de la délégation cantonale du canton Nord, membre de la Caisse des écoles, administrateur de l'hôpital civil et

du Mont-de-Piété, vice-président du Conseil d'administration de la Maison de Providence à laquelle il a légué une somme de 2,000 francs. — Voilà, Messieurs, la brève énumération des situations qu'a occupées notre regretté collègue, et l'on est vraiment frappé d'admiration lorsque l'on pense à la somme énorme de travail que, en outre de ses études et de son service militaire, il lui a fallu dépenser pour acquérir les connaissances diverses qui l'ont fait placer partout aux premiers rangs. A la Société des sciences naturelles, le brillant officier de la Garde apportait le concours de ses connaissances étendues en botanique, en entomologie et en chimie ; pendant plusieurs années, il remplit les fonctions de préparateur du cours de cette dernière science.

Dans notre Société, il s'est toujours montré un de nos membres les plus actifs et les plus assidus. Depuis longtemps déjà, devenu extrêmement infirme, il ne manquait pas une séance, et paraissait s'intéresser encore à nos travaux.

Dans toutes ses fonctions il apportait le même zèle, la même exactitude et la même compétence. J'ai eu l'honneur de faire partie de la délégation cantonale qu'il présidait, et je me souviens de la sollicitude avec laquelle il interrogeait les enfants, s'efforçant de leur faire montrer ce qu'ils devaient savoir ; il se revoyait sans doute alors sur les bancs de la modeste école de Rumegies, et cherchait à découvrir parmi nos petits élèves ceux qui seraient capables de sortir du rang, comme il l'avait fait lui-même. Les palmes d'officier

d'Académie avaient récompensé ses services en 1887. — Jeune soldat, Defurnes consacrait à l'étude les loisirs que lui laissait le quartier... Devenu officier, il faisait à sa mère une pension de 500 francs. Ce trait achève de le peindre, et montre bien que chez lui le cœur était à la hauteur de l'intelligence. Sa mémoire restera dans Versailles non seulement en reconnaissance des services nombreux qu'il a rendus, mais encore comme un exemple à proposer, de la vie d'un homme absolument fils de ses œuvres, vie pleine d'honneur et de dignité, tout entière consacrée au devoir, au travail et au bien.

ERRATA

Page 38. — Séance du 3 juillet, 10e ligne, au lieu de : Baux à terme; lire : Baux à ferme.

Page 42. — Séance publique du 5 juillet, le prix Lamayran a été également distribué dans cette séance, sur le rapport de M. Gavin, au nom de la Section des sciences et arts appliqués.

BUREAU ET COMMISSION ADMINISTRATIVE

DE LA SOCIÉTÉ

ANNÉE 1895-1896

BUREAU

Président d'honneur . .	**M. le Préfet.**
Vice-Président honoraire.	**M. le Maire de Versailles.**
Président titulaire . . .	**M. Paul Fournier.**
Vice-Président.	**M.**
Secrétaire général. . . .	**M. Maxime Barbier.**
Secrétaire adjoint. . . .	**M. Gaston DeVaux.**
Trésorier	**M. Besnard-Dufresnay.**
Trésorier adjoint	**M. H. Barbier-Bouvet.**
Bibliothécaire	**M. Marquis.**

COMMISSION ADMINISTRATIVE

MM. Warnesson.
Ad. Ploix.
le Dr Remilly.
Th. Rudelle.

MM. Alfred Leclère.
Louis Legrand.
Eugène Guignard.
D'Abzac.

TABLEAU GÉNÉRAL

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

AU 1er OCTOBRE 1896

MEMBRES HONORAIRES

Entrées MM.

1862. **Billaudel**, ❋, inspecteur général honoraire des ponts et chaussées, rue de Suresnes, 5, à Paris.

1867. **Josseau**, O. ❋, ancien député, rue de Suresnes, 7, à Paris.

1868. Victor **Gilbert**, ❋, ancien cultivateur à Videville, à Beuzeville-lès-Guérard (Seine-Inférieure).

1889. **Tisserand**, C. ❋, directeur au Ministère de l'Agriculture.

1895. Adolphe **Pigeon**, rue du Midi, 14, à Neuilly (Seine).

— **Chauveau**, C. ❋, ★, inspecteur général des Ecoles Vétérinaires, membre de l'Institut, avenue Jules-Janin, 10, à Paris-Passy.

1896. Georges **Ville**, O. ❋, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, rue Duplessis, 56, à Versailles.

— **Joulie**, ❋, chimiste-agriculteur, rue des Petits-Hôtels, n° 15, à Paris.

1896. **Grandeau**, C. ❋, inspecteur général des stations agronomiques, membre du Conseil supérieur de l'Agriculture, professeur d'Agriculture au Conservatoire des Arts-et-Métiers, quai Voltaire, 3, à Paris.

— **Le Marquis de Vogüé**, C. ❋, membre de la Société nationale d'Agriculture, membre de l'Institut, président de la Société des Agriculteurs de France, rue Fabert, 2, à Paris.

MEMBRES TITULAIRES (*)

Entrées. MM.

1. 1854. Gustave **Heuzé**, O. ❋, O. ★, inspecteur général honoraire de l'Agriculture, rue Berthier, 41, à Versailles (P.).
2. 1855. Victor **Renault**, ancien cultivateur, rue Richaud, n° 30, à Versailles.
3. 1856. **Fourcault de Pavant**, ★, propriétaire à Glatigny, près Versailles.
4. 1857. Le docteur **Remilly**, ❋, rue des Chantiers, 75, à Versailles (P.).
5. 1858. Henri **Rabourdin**, cultivateur à Villacoublay (Velizy) (P.).
6. — Le docteur **Morère**, ❋, à Palaiseau.
7. 1860. **Rabot**, ❋, ✿ I., pharmacien, vice-président du Conseil d'hygiène, rue de la Paroisse, 33, à Versailles (P.).
8. — **Pasquier**, ancien cultivateur, à Trou, commune de Guyancourt (P.).

(*) La lettre P, placée à la suite de la demeure d'un Membre, indique que ce Membre a été ou est Président de la Société.

Entrées MM.

9. 1863. **Belin**, ancien pharmacien, secrétaire du Conseil d'hygiène, rue de la Paroisse, 19, à Versailles (P.).
10. 1864. Ernest **Gilbert**, ❋, ancien cultivateur, boulevard Saint-Germain, 207, à Paris (P.).
11. — **Caussé**, ✱, vétérinaire, rue Saint-Honoré, 25, à Versailles (P.).
12. 1868. **Worms de Romilly**, propriétaire, rue Bergère, 22, à Paris.
13. 1869. **Thomassin**, cultivateur à Pontoise.
14. 1869. **D'Amonville**, ❋, chef d'escadron d'artillerie en retraite, rue d'Anjou, 78, à Versailles (P).
15. 1871. **Warnesson**, O. ✱, vétérinaire, rue du Parc-de-Clagny, 10 *bis*, et rue Francine, 16, à Versailles (P.).
16. — **Vavasseur**, ancien cultivateur, rue de la Paroisse, n° 3, à Versailles.
17. — **Dubois**, ❋, agent-voyer en chef honoraire de Seine-et-Oise, rue d'Anjou, 92, à Versailles (P.).
18. 1872. **Dablin**, cultivateur à Villiers-le-Bâcle.
19. 1873. **Duriez**, ancien cultivateur, rue de la Planche, 5, à Paris.
20. — Eugène **Barbé**, cultivateur à Villepreux (P.).
21. 1875. **Rousselle**, cultivateur à Gérocourt.
22. 1876. **Kasmann**, ❋, agent-voyer en chef honoraire de Seine-et-Oise, avenue de Saint-Cloud, 91, à Versailles.
23. 1877. **Muret**, ❋, cultivateur à Torfou, place du Théâtre-Français, 4, à Paris.
24. — **Gilbert** (d'Andelu), ancien cultivateur, à Maule.
25. — **Besnard-Dufresnay**, ancien notaire, rue Carnot, n° 16, à Versailles.
26. — **Maxime Barbier**, ancien magistrat, avenue de Paris, 25, à Versailles.

Entrées MM.

27. 1879. Raymond **d'Abzac**, propriétaire à Milon-la-Chapelle.
28. 1881. Le vicomte **d'Amphernet**, ✳, ancien directeur des Postes, rue Royale, 92, à Versailles.
29. — Henri **Besnard**, ✳, ancien député, propriétaire, avenue Villeneuve-l'Etang, 1, à Versailles.
30. 1881. Emile **Renault**, avocat, rue Neuve, 19, à Versailles.
31. — Paul **Fournier**, ancien cultivateur, rue de la Paroisse, 10, à Versailles (P.).
32. — **Montmirel**, cultivateur à Théméricourt.
33. 1882. Eugène **Pluchet**, cultivateur à Trappes.
34. — Le baron **Mallet**, ✳, régent de la Banque de France, propriétaire à Jouy-en-Josas.
35. — Armand **Blondel**, féculier, avenue de Paris, 140, à Rueil.
36. — Gustave **Rivière**, O. ✳, professeur d'agriculture départemental, à la Préfecture, à Versailles.
37. 1884. Emile **Lefebvre**, conseiller général, ancien cultivateur à Etampes.
38. 1885. Th. **Rudelle**, ancien magistrat, avocat, conseiller général, rue Saint-Lazare, 4, à Versailles (P.).
39. — **Philippar**, ✳, directeur de l'Ecole nationale d'Agriculture à Grignon.
40. — **Mazure**, ancien agriculteur à Beaudreville, rue Duplessis, 77, à Versailles.
41. — Emile **Petit**, cultivateur à Orsigny, commune de Saclay.
42. — **Pilleux**, cultivat. à Drocourt, par Fontenay-St-Père.
43. — Camille **Decauville**, ✳, agriculteur à Tigery, par Corbeil.
44. — Stanislas **Tétard**, ✳, cultivateur et fabricant de sucre à Gonesse, boulevard Magenta, 91, à Paris.
45. 1886. **Marcou**, cultivateur à Champ-Oudry, commune de la Celle-lès-Bordes.
46. — **Berthé**, ancien cultivateur, à Viroflay.

Entrées MM.

47. — Le comte de **Gourcy**, propriétaire à Crespières.
48. — Alfred **Leclère**, cultivat. à la Minière (Guyancourt).
49. — Le vicomte de **Crux**, agriculteur à Sailly, par Fontenay-Saint-Père.
50. 1886. **Moser**, ✻, horticulteur, rue Saint-Symphorien, 1, à Versailles.
51. — **Sénéchal**, ancien cultivateur à Trou, rue de l'Abbé-de-l'Epée, 3, à Versailles.
52. 1889. **Ploix**, ancien notaire, avenue de Villeneuve-l'Etang, n° 54, à Versailles.
53. — **Breteuil**, ✠ A., vice-président de la Maison de Providence, place Hoche, 7, à Versailles.
54. 1890. **Bresson**, pharmacien, rue de la Paroisse, 19, à Versailles.
55. 1891. **Seurin**, cultivateur à Velizy.
56. — Eugène **Besnard**, cultivateur à Guyancourt.
57. — **Bigaux**, cultivateur à Bouviers, commune de Guyancourt.
58. — Le docteur de **Fourmestraux**, avenue de Saint-Cloud, 69, à Versailles.
59. — Eugène **Guignard**, cultivateur à Vauluceau, commune de Bailly.
60. — Georges **Favry**, ✱, cultivateur à Voisins-le-Bretonneux.
61. 1892. **Ranvier**, médecin vétérinaire, à Neauphle-le-Châ.
62. — **Marquis**, ancien commissaire-priseur, place Hoche, n° 7, à Versailles.
63. — H. **Barbier-Bouvet** fils, ingénieur des arts et manufactures, architecte, géomètre-expert, rue Carnot, 45, à Versailles.
64. 1893. **Nanot**, ✻, ✠ A., O. ✱, Directeur de l'Ecole nationale d'Horticulture à Versailles.
65. — Victor **Gilbert** fils, cultivateur à Videville, commune de Crespières.

Entrées. MM.

66.. — **Gaston DeVaux**, avocat, rue des Missionnaires, n° 4 *bis*, à Versailles.

67. 1894. **Lasne**, cultivateur à Brétigny-sur-Orge.

68. — **Petit**, ingénieur-agronome, professeur et chef de laboratoire à l'Ecole nationale d'horticulture, à Versailles.

69. — **Eugène Remilly**, chimiste agricole, rue des Chantiers, n° 75, à Versailles.

70. 1895. **Louis Legrand**, ✻, avocat, avoué honoraire, avenue de Villeneuve-l'Etang, 24, à Versailles.

71. — **Alphonse Decauville**, cultivateur à Voisins-le-Bretonneux.

72. — **Le vicomte de Galard**, château de Videville, par Crespières.

73. — **de Taillasson**, ✻, inspecteur des forêts en retraite, rue Duplessis, 62 *bis*, Versailles.

74. — **Maximilien Gavin**, ✠ I., inspecteur principal des Eaux en retraite, rue des Tournelles, 6, à Versailles.

75. — **Paul Deschamps**, agriculteur à Gizy, par Bièvres.

76. — **Ernest Sénéchal**, agriculteur à Trou, Guyancourt.

77. — **Henri Mauge**, cultivateur à Villeras.

78. — **Louvard**, ancien pharmacien, rue Ménars, 1, à Versailles.

79. —

80. —

SECTIONS ET COMMISSIONS PERMANENTES

SECTION DE CULTURE (30 *Membres*).

MM.

1. Henry **Rabourdin**, cultivateur, *Président.*
2. Paul **Fournier**, cultivateur, *Secrétaire.*
3. **Heuzé**, inspecteur général honoraire de l'Agriculture.
4. Victor **Renault**, ancien cultivateur.
5. **Pasquier**, ancien cultivateur.
6. Ernest **Gilbert**, cultivateur au **Manet.**
7. **Thomassin**, cultivateur.
8. **Dablin**, cultivateur.
9. **Duriez**, ancien cultivateur.
10. **Rousselle**, cultivateur.
11. **Muret**, cultivateur.
12. Henri **Besnard**, ancien cultivateur.
13. Gustave **Rivière**, professeur d'agriculture départemental.
14. **Lefebvre**, ancien cultivateur à Etampes.
15. **Philippar**, directeur de l'Ecole de Grignon.
16. **Maxure**, ancien agriculteur.
17. Emile **Petit**, cultivateur à Orsigny.
18. **Pilleux**, cultivateur.
19. Camille **Decauville**, agriculteur à Tigery.
20. Stanislas **Tétard**, cultivateur.
21. **Sénéchal**, cultivateur.
22. **Seurin**, cultivateur.
23. Eugène **Besnard**, cultivateur.
24. Eugène **Guignard**, cultivateur.
25. **Lasne**, cultivateur.
26. Alphonse **Decauville**, cultivateur à Voisins-le-Bretonneux.
27. Paul **Deschamps**, cultivateur.
28. Ernest **Sénéchal**, cultivateur.
29. Henri **Mauge**, cultivateur.
30.

SECTION D'ÉCONOMIE DU BÉTAIL (20 *Membres*).

MM.

1. **Warnesson**, vétérinaire, *Président*.
2. **Caussé**, vétérinaire, *Secrétaire*.
3. **Fourcault de Pavant**, propriétaire.
4. **Vavasseur**, ancien cultivateur.
5. Eugène **Barbé**, cultivateur.
6. **Gilbert** (d'Andelu), ancien cultivateur, à Maule.
7. Raymond **d'Abzac**, propriétaire.
8. **Montmirel**, cultivateur.
9. Eugène **Pluchet**, cultivateur.
10. Le baron **Mallet**, propriétaire.
11. **Marcou**, cultivateur.
12. **Berthé**, ancien cultivateur.
13. Le comte **de Gourcy**, propriétaire.
14. **Leclère**, cultivateur.
15. Le vicomte **de Crux**, propriétaire.
16. **Bigaux**, cultivateur.
17. Georges **Favry**, cultivateur.
18. **Ranvier**, vétérinaire.
19. Victor **Gilbert** fils, cultivateur à Crespières.
20. Le vicomte **de Galard**.

SECTION DES ARTS ET SCIENCES APPLIQUÉS (20 *Membres*).

MM.

1. Le docteur **Remilly**, *Président*.
2. **Barbier-Bouvet** fils, *Secrétaire*.
3. Le docteur **Morère**.
4. **Rabot**, pharmacien.
5. **Belin**, ancien pharmacien.

MM.

6. **Worms de Romilly,** propriétaire.
7. **d'Amonville,** chef d'escadron d'artillerie en retraite.
8. **Dubois** agent-voyer en chef honoraire.
9. **Kasmann,** agent-voyer en chef honoraire.
10. Armand **Blondel,** féculier.
11. **Moser,** horticulteur.
12. **Bresson,** pharmacien.
13. Le docteur **de Fourmestraux.**
14. **Nanot,** Directeur de l'Ecole nationale d'Horticulture.
15. **Petit,** professeur à l'Ecole nationale d'Horticulture.
16. Eugène **Remilly,** chimiste.
17. **de Taillasson,** inspecteur des forêts en retraite.
18. **Gavin,** inspecteur principal des Eaux en retraite.
19. **Louvard,** ancien pharmacien.
20.

SECTION D'ÉCONOMIE RURALE ET DE LÉGISLATION

(10 *Membres*).

MM.

1. **Maxime Barbier,** ancien magistrat, *Président.*
2. **Ploix,** ancien notaire, *Secrétaire.*
3. **Besnard-Dufresnay,** ancien notaire.
4. Le vicomte **d'Amphernet.**
5. Emile **Renault,** avocat.
6. Th. **Rudelle,** ancien magistrat, avocat.
7. **Breteuil,** propriétaire.
8. **Marquis,** ancien commissaire-priseur.
9. Gaston **DeVaux,** avocat.
10. Louis **Legrand,** avoué honoraire.

COMMISSION HIPPIQUE

MM. d'Abzac, *Président.*
d'Amonville.
Eugène Besnard.
Caussé.
Ernest Gilbert.
MM. le Cte de Gourcy, *Secrét.*
F. de Pavant.
Ploix.
Ranvier.
Warnesson.

COMMISSION DES DOUANES

MM. le Dr Remilly, *Président.*
Eugène Barbé.
Dablin.
Paul Fournier.
MM. Th. Rudelle, *Secrétaire.*
Eugène Guignard.
Muret.
Pasquier.

COMMISSION
DES
CHAMPS DE DÉMONSTRATION PRATIQUE

MM. Gust. Rivière, *Président.*
Henri Besnard.
Duriez.
MM. Ernest Gilbert.
Philippar.
Rabot.

CORRESPONDANTS DU DÉPARTEMENT

ARRONDISSEMENT DE MANTES.

Cantons.	MM.
Bonnières.	**A. de La Gastine**, à la Villeneuve-en-Chevrie.
	Couturier, cultivateur à Bonnières.
Houdan.	**Cornu**, cultivateur à Mulcent.
Limay	**Haranger**, cultivateur à Lainville.
	Prieur, cultivateur à Fontenay-Saint-Père.
Magny	L. de **Magnitot**, propr. à Magnitot, par **Magny**.
	Cochin, à Arthieul.
Mantes	**Fréville**, à Rosay.
	Croutelle, pharmacien à **Mantes**.

ARRONDISSEMENT DE PONTOISE.

Ecouen	**Chartier**, au Plessis-Gassot.
	Girard-Boisseau, cultivateur à Mareil-en-France.
Gonesse	**Hamelin**, à Sevran.
	Fontaine, cultivateur à Arnouville.
L'Isle-Adam.	Casimir **Léger**, à Livilliers, par Pontoise.
	Parain, propriétaire-agriculteur à Parmain.
Luzarches	**Hamelin**, à Luzarches.
	Sainte-Beuve, cultivateur à Louvres.
Marines	**Delacour**, à Gouzangrez.
	Féry, à Haravilliers.
Montmorency.	**Dezobry**, à Montmorency.
	Boudier, à Montmorency.

Cantons.	MM.
Pontoise.....	Albert **Dubray**, meunier à Boissy-l'Aillerie.
Le Raincy...	**Sénécal**, ✱, vétérinaire sanitaire au Raincy.

ARRONDISSEMENT DE VERSAILLES

Argenteuil...	**Barracan**, pharmacien à Argenteuil. **Piret** fils, horticulteur à Argenteuil.
Marly-le-Roi.	**Guilloteaux-Bouron**, à Bougival.
Meulan.....	**Beuzeville**, cultivateur à la Muette, commune d'Ecquevilly. **Flé**, cultivateur à Beaurepaire (Maule).
Palaiseau....	**Cugnot**, cultivateur au Grand-Vivier (Orsay). **Leclerc**, cultivateur à Toussus.
Poissy.....	**Cauchois**, cultivateur à Marolles (Villennes). Charles **Neveu**, cultivateur à Davron.
St-Germain..	Pierre **Passy**, ✱, au Désert-de-Retz.
Sèvres.....	**Mathieu**, vétérinaire à Sèvres.
Versailles....	Léon **Fournier**, cultivateur à Buc. **Pouriau**, professeur à l'Ecole d'horticulture de Versailles.

ARRONDISSEMENT DE CORBEIL.

Arpajon.....	**Petit**, à Leudeville. **Lainé**, cultivateur à Bretigny.

Cantons.	MM.
Boissy-Saint-Léger..	**Bonfils**, à Montgeron.
	Godbert, ancien cultivateur à Sucy-en-Brie.
Corbeil.....	Vincent **Pluchet**, cultivateur au Coudray-Montceau.
	Thironin père, cultivat. aux Folies (Essonnes).
Longjumeau..	Charles **Rabourdin**, cultivateur à Contin (Paray), par Athis-Mons.
	Henri **Petit**, cult. à Champagne, par Savigny.

ARRONDISSEMENT D'ÉTAMPES.

Etampes.....	Victor **Lefebvre**, cultivateur à Etréchy.
	Hautefeuille, ancien cultivateur à Etampes.
	Boutet, vétérinaire à Etampes.
La Ferté-Alais	**Legendre**, à Baulne, par la Ferté-Alais.
	Le Dr **Merle**, à la Ferté-Alais.
Méréville....	**Poulin**, cultivateur à Grand-Villiers, commune de Méréville.
Milly.....	**Gillet de la Renommière**, à Oncy.
	Boquet fils, cultivateur à Dannemois.

ARRONDISSEMENT DE RAMBOUILLET.

Chevreuse....	**Munster**, propriétaire à Chevincourt (Saint-Rémy-les-Chevreuse).
	Ludovic **d'Absac**, cultivateur à Milon-la-Chapelle.
Dourdan N...	**Gauchard**, cultivateur à Bonnelles.
	Rouillay, cultivateur à Guillerville, commune de Saint-Sulpice-de-Favières.
Dourdan S...	**Laurent**, cultivateur à Allainville.

Cantons.	MM.
Limours.....	**Mazure** fils, cultivateur à Beaudreville, commune de Gometz-la-Ville.
	Pescheux, cultivateur à Villeziers, commune de Saint-Jean-de-Beauregard.
Montfort-l'Amaury	**Leclerc**, cultivateur aux Vignettes (Thoiry).
	Omer **Benoist**, cultivateur à Moyencourt, commune d'Orgerus.
Rambouillet..	**Letrotteur**, cultivateur à Cutesson (Gazeran).

CORRESPONDANTS RÉGNICOLES

MM.

Le comte **de Plancy**, propriétaire à Plancy, par Méry-sur-Seine.

Guénier, à Saint-Bris (Yonne).

Albert de Villeneuve, à Montagney, par Marnay (Haute-Saône).

Chatin, ancien directeur de l'École de pharmacie, rue de Rennes, à Paris.

Calloud, pharmacien à Chambéry.

Emery, doyen de la Faculté des sciences, à Dijon.

Labeau, ancien professeur d'agriculture départemental à Perpignan (Pyrénées-Orientales).

MM.

Baillet, ancien directeur de l'Ecole vétérinaire, à Toulouse.

Palengat, ancien inspecteur des forêts de l'Etat, à Paris.

Garnot, président de la Société d'agriculture d'Avranches (Manche).

Emile **Pluchet**, agriculteur et fabricant de sucre, à Roye (Somme).

Lechartier, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Rennes, correspondant de l'Académie des sciences.

Menault, inspecteur général de l'Agriculture.

Vassilière, O. ✱, inspecteur général de l'Agriculture, rue de Chatenay, n° 1, à Fontenay-aux-Roses.

Rossignol, vétérinaire à Melun.

Récopé, ❋, ✱, conservateur des forêts à Paris.

MM. les Membres dont les noms, prénoms, titres, qualités ou décorations seraient inexactement ou incomplètement indiqués, sont priés de faire connaître au Secrétaire Général les rectifications à faire dans le prochain volume.

SOCIÉTÉS

CORRESPONDANT AVEC LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE SEINE-ET-OISE

Sociétés régnicoles.

Ain.....	Société nationale d'Emulation, Agriculture, Sciences, Lettres et Arts de l'Ain, à Bourg.
Aisne.....	Comice agricole de Soissons.
—	— de Saint-Quentin.
Alpes-Maritimes..	Société nationale et centrale d'Agriculture, d'Horticulture et d'Acclimatation des Alpes-Maritimes, à Nice.
Ariège.....	Société d'Agriculture de l'Ariège, à Foix.
Aube.....	Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube, à Troyes.
Aveyron.....	Société d'Agriculture de l'Aveyron, à Rhodez.
Bouches-du-Rhône	Académie nationale des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix.
Calvados.....	Société d'Horticulture et de Botanique du centre de la Normandie, à Lisieux.
—	Société d'Agriculture et du Commerce de Caen.
—	Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts de Falaise.
—	Société vétérin. du Calvados, à Bayeux.
Charente.....	Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce de la Charente, à Angoulême.

Charente-Inférieure	Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Rochefort.
Cher	Société d'Agricult. du Cher, à Bourges.
Côte-d'Or	Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.
Dordogne	Société d'Agriculture de la Dordogne, à Périgueux.
Doubs	Société d'Agricult. du Doubs, à Besançon.
Drôme	Société d'Agriculture de la Drôme, à Valence.
Eure	Société d'Agricult. de l'Eure, à Evreux.
—	— — section de Bernay.
—	Société libre d'Evreux.
Eure-et-Loir	Comice agricole de Chartres.
Finistère	Société vétérinaire de Morlaix.
Gard	Société d'Etudes et de Sciences naturelles de Nîmes.
Haute-Garonne	Société d'Agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse.
Gironde	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
—	Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettres de la Gironde, à Bordeaux.
Ille-et-Villaine	Société d'Agriculture et d'Industrie du département d'Ille-et-Vilaine, à Rennes.
Indre-et-Loire	Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres d'Indre-et-Loire, à Tours.
Loire	Société d'Agriculture, d'Industrie, Sciences, Arts et Belles-Lettres, de la Loire, à Saint-Etienne.
Loire-Inférieure	Comice agricole central de la Loire-Inférieure.
Lot-et-Garonne	Le Cultivateur Agenais, Revue populaire d'Agriculture, à Agen.

Maine-et-Loire...	Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.
—	Société industrielle d'Angers.
Marne.....	Société nationale d'Agriculture, Commerce et Arts de la Marne, à Châlons.
—	Le Cultivateur de la Champagne, Bulletin des travaux des Comices agricoles du département, à Châlons.
Meurthe-et-Mos..	Société d'Agriculture de Nancy.
—	Académie Stanislas de Nancy.
Nièvre.....	Société d'Agriculture de la Nièvre, à Nevers.
Nord.....	Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts de Douai.
—	Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts de Valenciennes.
—	Société nationale des Sciences, d'Agriculture et des Arts de Lille.
—	Comice agricole de Lille.
Oise.....	Société d'Horticulture, de Botanique et d'Apiculture de Beauvais.
—	Société d'Horticulture de Clermont.
—	Société d'Agriculture de Compiègne.
Pas-de-Calais.....	Société d'Agriculture et des Beaux-Arts de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer.
Puy-de-Dôme	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand.
Rhône.....	Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.
—	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.
—	Société d'Horticulture du Rhône, à Lyon.
—	Société linnéenne de Lyon.
Saône-et-Loire...	Société des Sciences naturelles, à Chalon-sur-Saône.

Sarthe.....	Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, au Mans.
Savoie	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de la Savoie, à Chambéry.
—	Comice agricole de Chambéry.
Seine.....	Société nationale et centrale d'Agriculture de France, à Paris.
—	Société nationale et centrale d'Horticulture de France, à Paris.
—	Société nationale zoologique d'Acclimatation de Paris.
—	Société protectrice des animaux, à Paris.
—	Société des Agriculteurs de France, à Paris.
—	Association des Anciens Elèves de Grignon, à la Société nationale d'Encouragement à l'Agriculture, avenue de l'Opéra, 5, à Paris.
—	Société de Médecine-Vétérinaire des départements de la Seine, Seine-et-Oise et Seine-et-Marne.
—	Société de Médecine vétérinaire pratique.
—	Association de l'Industrie et de l'Agriculture, place Boïeldieu, 1, à Paris.
—	Ligue Bimétallique, rue Monsigny, 11, Paris.
Seine-et-Marne...	Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Meaux.
—	Société d'Agriculture de Melun.
—	Société d'Agriculture de l'arrondissement de Fontainebleau, à Nemours.
Seine-et-Oise....	Société d'Horticulture de Seine-et-Oise, à Versailles.
—	Société des Sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise, à Versailles.

Seine-et-Oise	Société des Sciences morales de Seine-et-Oise, à Versailles.
—	Comice agricole de Seine-et-Oise, à Versailles.
—	Société agricole et horticole de l'arrondissement de Mantes.
—	Commission des Antiquités de Seine-et-Oise.
Seine-Inférieure..	Société nationale et centrale d'Agriculture de Rouen.
—	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.
—	Laboratoire régional d'entomologie agricole, à Rouen.
Deux-Sèvres.....	Société d'Agriculture des Deux-Sèvres, à Niort.
Somme.....	Académie d'Amiens.
—	Société nationale d'Emulation de la Somme, à Amiens.
—	Société nationale d'Emulation du département de la Somme, à Abbeville.
—	Comice agricole de l'arrond. d'Amiens.
—	Comice agricole d'Abbeville.
—	Comice agricole de Montdidier.
Tarn.....	Société d'Agriculture du Tarn, à Albi.
Tarn-et-Garonne..	Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres de Tarn-et-Garonne, à Montauban.
—	Société d'Agriculture du département de Tarn-et-Garonne.
Vaucluse.....	Société d'Agriculture et d'Horticulture de Vaucluse, à Avignon.
Vienne.....	Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de la Vienne, à Poitiers.
Haute-Vienne....	Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Vienne, à Limoges.

Vosges.....	Société d'Emulation des Vosges, à Epinal.
Yonne.....	Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, à Auxerre.
—	Société d'Agriculture de Joigny.
Algérie.....	Société d'Agriculture d'Alger.
—	Société protectrice des animaux, à Alger.
—	Comice agricole d'Alger.
Alsace.....	Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Basse-Alsace, à Strasbourg.
—	Société d'Histoire naturelle de Colmar.
Lorraine.....	Société d'Agriculture de Metz.
—	Académie nationale de Metz.
—	Comices agricoles, à Metz.

Sociétés étrangères.

Etats-Unis d'Amérique.....	Smithsonian-Institution, à Washington.
—	Université de Nébraska, à Lincoln.
—	Université de Californie à Berkeley (Alameda).
Hollande.....	Société néerlandaise pour le progrès de l'Industrie, à Haarlem.
Italie.....	Société des Géorgophiles de Florence.
—	Comice agricole de Vicence.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES :

Décès de M. PASTEUR 5
Installation dans la nouvelle salle des séances . . . 9
Vote de 300 francs pour les expériences sur le vaccin ARLOING 9
Vote de 100 francs pour la statue de M. PASTEUR, à Melun 11
Vœu pour la réduction des droits sur la bougie . . 11
Nomination des Commissions : pour suivre les expériences de Melun sur les inoculations WILLEMS et ARLOING ; pour représenter la Société à l'Assemblée des Agriculteurs de France ; et pour suivre le Concours général de Paris 18
M. GAVIN, nommé officier de l'Instruction publique. 20
Envoi de 2 étalons à Magny-en-Vexin 20
Don par M. DEVAUX de son volume : *Le Blé à 27 fr.* 21
M. Gustave RIVIÈRE : Fixation de l'azote par les légumineuses. 23
Mort de M. le Commandant DEFURNES. 26
Prix remportés par M. Victor GILBERT fils au Concours de Paris. 27
Election des vice-président, secrétaire-adjoint, trésorier-adjoint et de quatre membres de la Commission administrative. 28
Nomination des Commissions des récompenses à accorder en 1896, dans l'arrondissement de Rambouillet 28
Nominations de MM. Georges VILLE, JOULIE, GRANDEAU et le marquis de VOGÜÉ, comme membres honoraires. 28

Pages.

M. WARNESSON: Vœu pour la simplification des mesures sanitaires contre la fièvre aphteuse. . . . 28

Compte rendu, par M. DEVAUX, du Concours général de Paris 29

Rapport de M. LEGRAND, sur la pétition de M. LE BRETON 29

Don par MM. Georges VILLE et JOULIE, de plusieurs de leurs ouvrages 30

Mort de M. DEBAINS 31

Election de M. MAUGE comme membre titulaire, et de M. PIRET comme membre correspondant. . 31

M. DE TAILLASSON : Vœu pour le dégrèvement des terrains reboisés 34

M. Paul FOURNIER : Vœu pour la perception d'un droit d'octroi sur les tourbes à litières 35

Compte rendu par M. WARNESSON, des Expériences de Pouilly-le-Fort. 35

Rapport de M. le Dr REMILLY, sur l'application des lois sur la pêche aux usiniers. 36

Rapport de M. le Dr REMILLY, sur le mémoire de MM. LACOUR et GAVIN, relatif aux eaux de Versailles 37

Programme du prix LAMAYRAN pour 1897. 37

Election de M. LOUVARD comme membre titulaire. 38

Pose sur la tombe de M. RUELLE, du médaillon dû à MM. Albert PETIT, BOCQUET et THIÉBAUT 39

Don par M. HEUZÉ de son volume sur les Céréales 39

Vœu pour le dégrèvement des alcools destinés à l'industrie. 39

M. le président PAISANT : Des marchés fictifs sur les blés 40

Vœu demandant leur nullité 41

Pages.

SÉANCE PUBLIQUE DU 5 JUILLET 1896 :

Discours de M. RUDELLE, président sortant 43
Compte rendu des travaux de la Société, par M. MAXIME BARBIER, secrétaire général 49
Rapport de M. GUIGNARD, sur les récompenses aux progrès culturaux et le Prix DAILLY 69
Rapport de M. DEVAUX, sur les récompenses aux instituteurs 81
Rapport de M. BARBIER-BOUVET, sur les prix RICHARD DE JOUVANCE aux élèves du Cours de géométrie. 93
Rapport de M. DE PAVANT, sur les récompenses aux éleveurs de l'espèce chevaline 97
Rapport de M. BERTHÉ, sur les récompenses aux éleveurs de l'espèce bovine 103
Rapport de M. GAVIN, sur le concours pour le prix LAMAYRAN 107
M. Albert LARBALÉTRIER : Des Insectes nuisibles à l'agriculture (Mémoire qui a remporté le prix LAMAYRAN) 111
Le Pain blanc et le Pain complet, par M. le Dr REMILLY. 239
M. Ernest GILBERT : Alimentation du bétail à la pomme de terre 253
M. Ernest GILBERT : La crise Betteravière 279
M. CAUSSÉ : La loi contre la Tuberculose bovine 285
M. d'ABZAC : Application des Engrais chimiques dans les prairies 291
M. Henri BESNARD : L'Eclairage à l'alcool 295
M. Paul FOURNIER : Les Tourbes à litière 299
M. PHILIPPAR : Le Radiateur 305
M. PLOIX : Les Assurances agricoles 311
M. PLOIX : La représentation de l'Agriculture 317
M. PLOIX : Des marchés fictifs sur les Blés 325
M. RANVIER : L'Elevage des veaux à la farine de viande. 345
M. DEVAUX : Le dégrèvement des droits sur la Bougie . 347

Pages

M. LEGRAND : Des accidents du travail ; de la réforme des patentes ; des droits de mutation en matière de successions. 351

M. DE TAILLASSON : La Couverture morte des Forêts . . 365

M. DE TAILLASSON : L'Arpenteuse du Pin Sylvestre. . . 371

M. MAXIME BARBIER : Notice nécrologique sur le commandant DEFURNES 375

Errata 378

Liste des membres du Bureau et de la Commission administrative. 379

Liste des membres honoraires. 381

Liste des membres titulaires 382

Sections et commissions permanentes 387

Liste des membres correspondants du département. . . 391

Liste des membres correspondants régnicoles 394

Liste des Sociétés correspondantes. 396

Versailles. — Imprimerie AUBERT, 6, avenue de Sceaux.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

ET DES ARTS

DU DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-OISE

—

1897

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

ET DES ARTS

DU DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-OISE

PUBLIÉS

DEPUIS LE 1er OCTOBRE 1896 JUSQU'AU 1er OCTOBRE 1897

Fondée le 26 Novembre 1798

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par décret en date du 5 juin 1857.

VERSAILLES

AUBERT, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ

6, Avenue de Sceaux

—

1897

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 2 Octobre 1896.

Présidence de M. RUDELLE.

Avant de quitter le fauteuil de la présidence, M. Rudelle exprime à ses collègues ses remerciements pour le concours qu'ils lui ont prêté et qui lui a rendu si agréable l'exercice de ses fonctions ; il lit ensuite une lettre par laquelle M. Raymond d'Abzac, qui était appelé à lui succéder cette année, donne sa démission à cause de son état de santé ; le Secrétaire général lui a écrit pour exprimer les regrets que cette résolution allait faire éprouver à la Société, à l'engager à n'y pas persister ; mais une lettre reçue ce matin ne permet pas de faire espérer qu'il revienne sur sa détermination. En conséquence, M. Rudelle invite M. Paul Fournier, Vice-Président, à prendre la présidence, lui adresse un chaleureux compliment de bienvenue, et lui remet la médaille commémorative de son entrée en fonction.

Présidence de M. Paul FOURNIER.

M. Fournier, après avoir remercié M. Rudelle des paroles cordiales qu'il vient de prononcer, exprime le regret de se voir, par la démission de M. d'Abzac,

appelé dès cette année à la présidence, et fait appel à la bienveillance de tous ses collègues pour lui faciliter sa tâche. Il adresse ensuite à M. Heuzé, récemment nommé officier de l'ordre du Mérite agricole, les félicitations de la Société, et regrette que l'absence de M. Stanislas Tétard le prive du plaisir de le complimenter de sa nomination de chevalier de la Légion d'honneur. Le Secrétaire général est chargé de lui faire savoir la sympathie avec laquelle cette distinction a été applaudie par la Société ; il exprimera aussi à M. d'Abzac les regrets qu'elle éprouve de ne pas l'avoir cette année à sa tête, comme elle y comptait.

Lecture et approbation des procès-verbaux de la séance du 3 et de la séance publique du 5 juillet.

M. le Ministre de l'agriculture accuse réception du vœu émis par la Société, tendant au dégrèvement des alcools destinés à l'industrie.

M. le Préfet fait savoir que M. le Ministre du commerce et de l'industrie lui a accusé réception du vœu demandant que les marchés à livrer des denrées et marchandises soient déclarés nuls, s'ils n'ont pour but une livraison réelle.

M. le Préfet transmet la demande formée par le Conseil d'arrondissement de Mantes, appuyée par le Conseil général, tendant à ce que nos étalons fassent la monte à Magny-en-Vexin en 1897, comme en 1896. M. d'Abzac sera consulté.

Avis de l'ouverture du concours pomologique de Rouen, du 5 au 11 octobre.

Le Club français du Chien de Berger, rue des Mathu-

rins, 40, à Paris, demande notre adhésion : la Société ne croit pas devoir souscrire en tant que société, et laisse à chacun de ses membres toute latitude individuelle à cet égard.

La Société de Fontainebleau nous demande de nous associer à une pétition, sur le régime douanier des sucres. — Renvoyé à M. Stanislas Tétard.

Un numéro du *Bulletin de Melun*, traitant de l'éclairage à l'alcool, est transmis à M. Henri Besnard.

M. Heuzé voudra bien entretenir la Société de deux nouvelles charrues pour les prairies.

Un numéro du *Bulletin de la Société Nationale* est renvoyé à M. Ernest Gilbert, pour examen d'un procédé d'utilisation de la chaleur produite par l'ensilage du maïs pour la cuisson des pommes de terre.

M. Rudelle, dans une brillante communication orale, fait l'historique de la question du bimétallisme : il expose comment notre système monétaire, basé sur l'équivalence de 1 kilog. d'or et de 15 kilog. d'argent, peut être attaqué comme faussé, en raison, d'une part, de la découverte d'abondantes mines d'or en Californie, en Australie et en Afrique, et, d'autre part, de l'exploitation à outrance des mines d'argent d'Amérique. La convention dite latine, formée entre la France, l'Italie, la Belgique, l'Espagne et la Grèce, conservait le double étalon, tandis que l'Angleterre, l'Allemagne et la Hollande tenaient pour le monométallisme or. En raison de la baisse de l'argent, M. Léon Say, alors ministre des finances, en a fait suspendre la frappe après 1876 et les efforts de la ligue bimétallique tendent à la faire

rétablir. Il est certain qu'il y a là une question du plus haut intérêt pour l'agriculture, et M. Rudelle cite, d'après M. Arthur Peel, ce fait que 290 litres de blé reviennent à 11 fr. 25 dans la République Argentine, c'est-à-dire à 3 fr. 86 l'hectolitre ou 5 fr. 01 le quintal en comptant l'hectolitre à 77 kilog., moyenne officielle.

Or en janvier 1896, le quintal de blé rendu à bord à Buenos-Ayres valait 10 fr. 10 en or, 33 fr. 65 en monnaie argentine. Entre le prix de vente du quintal à la sortie et le prix de revient, il y a donc une différence de 5 fr. 09 en monnaie d'or, et 16 fr. 95 en monnaie argentine, différence représentant le bénéfice du producteur et celui de l'exportateur. La prime de l'or est là-bas de 350 p. 100 par rapport à la monnaie nationale.

D'autre part, on ne peut méconnaître que le rapport légal entre l'or et l'argent n'est plus exact, et que la pièce de 5 fr. est devenue une monnaie fiduciaire, puisqu'elle ne vaut intrinsèquement qu'environ 2 fr. 50, il serait donc difficile d'en frapper de nouvelles sur l'ancienne base du rapport de 1 à 15. Cette situation est très grave pour le nouveau monde comme pour l'ancien, et c'est sur la plateforme, comme disent les Américains, du bimétallisme que va se faire l'élection du Président des Etats-Unis, M. Mac Kinley étant monométalliste or, et M. Bryan, argentiste.

Après cette communication très applaudie par la Société, et dont M. le Président remercie M. Rudelle, M. Rivière prend la parole, sur les plantations d'arbres en bordure des routes. En France, l'administration

tient pour les essences forestières, ormes, peupliers, dont les racines traçantes causent un grave préjudice aux cultures riveraines.

Le Conseil général de Seine-et-Oise a voulu connaître l'importance de ces dommages et par sa délibération du 24 août 1894, il a ordonné une enquête dans trois communes de l'arrondissement de Versailles traversées par la route nationale n° 12. M. Rivière, chargé de cette enquête, a constaté que dans ces trois communes la plantation de 954 arbres forestiers rend complètement improductive une bordure de 15 mètres de large sur 4,800 mètres de long. En estimant la perte de la récolte à 4 francs l'are et en ajoutant l'impôt foncier et les centimes additionnels, M. Rivière trouve que le dommage causé à ces 16 hectares 40 est de 6,822 francs par an. La valeur actuelle de ces arbres plantés depuis plus de trente ans est estimée à 9,535 francs. « En supposant, dit-il, que les dommages qu'ils causent ne se produisent que depuis vingt ans seulement, ils n'en ont pas moins causé une perte qui n'est pas inférieure à 134,440 francs aux cultivateurs de ces trois communes. Si au lieu d'arbres forestiers la route n° 12 avait été plantée autrefois de poiriers Carisis, elle aurait rapporté à l'État 17,868 francs de fruits en estimant la récolte de chaque arbre à 50 litres à 2 fr. 50 l'hectolitre. » Est-il d'une bonne administration de dépenser 134,000 fr. pour créer une valeur de 10,000 francs, tandis que la plantation de poiriers aurait donné une ombre suffisante avec un rapport de 17,000 francs?

M. Rivière pense donc que, suivant les régions, le

poirier Carisis, le pommier, le merisier ou même le noyer devraient être substitués aux arbres forestiers : ceux-ci sont d'ailleurs assez négligés, notamment les ormes qu'on laisse envahir par des insectes dont les attaques les rendent pleurards — il ne faudrait pas non plus essayer, comme on l'a fait, de planter les routes du Midi en poiriers. Des vœux en ce sens ont été récemment émis dans le Nord, la Somme et en Seine-et-Marne. M. Kasmann, à l'appui de ce que vient d'exposer M. Rivière, dit que dans les 14 départements de l'Est dont il a à inspecter les chemins vicinaux, beaucoup de ceux-ci sont bordés de cerisiers et merisiers. — M. le Président remercie M. Rivière de son intéressant rapport et le prie de vouloir bien formuler un vœu que la Société adressera à M. le Préfet pour être soumis au Conseil général. Ce vœu est le suivant : « Que les arbres forestiers soient remplacés au fur et à mesure, partout où faire se pourra, par des arbres fruitiers. »

Séance du 6 Novembre 1896.

Présidence de M. Paul Fournier.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance. M. Rudelle, comme complément de sa communication sur le bimétallisme, ajoute que, M. Mac Kinley allant être élu Président de la République des États-Unis, tout projet de convention internationale au sujet de la reprise de la frappe de l'argent paraît

devoir être ajourné à 4 ans. M. Maxime Barbier, à titre de document curieux, fait savoir que M. de Bismarck serait actuellement partisan d'un accord pour l'adoption du double étalon.

M. Leclère s'excuse de ne pouvoir assister à la séance en raison de son état de santé. Madame Galy remercie la Société du cartouche commémoratif placé sur la tombe de M. Ruelle, son père.

M. Legrand fait hommage du livre qu'il vient de publier sur le Code de procédure civile et commerciale. M. le Président lui adresse les remerciements de la Société.

Trois brochures contenant des articles sur l'emploi de l'alcool pour l'éclairage sont remises à M. Henri Besnard.

Le Secrétaire général rend compte de la correspondance échangée avec M. Stanislas Tétard au sujet du régime douanier des sucres ; la Société décide de s'associer au vœu formulé à cet égard par la Société des Agriculteurs de France.

Diverses publications relatives au monopole de l'alcool, envoyées par M. Alglave, seront transmises à M. Louvard.

M. Fournier fait savoir que le vœu émis par la Société pour l'établissement d'un droit d'octroi sur les tourbes à litière a reçu une satisfaction partielle, le Conseil municipal de Paris ayant voté un droit de 96 centimes aux 100 kilogr., c'est-à-dire double de celui des pailles, tandis que nous avions demandé un droit triple. Des remerciements sont votés à M. Four-

nier pour ce résultat déjà très satisfaisant, et qui est dû à son initiative et à ses démarches persévérantes.

M. Heuzé entretient la Société des charrues destinées à ameublir et à aérer le sous-sol des prairies. Celle que l'on appelle le « Régénérateur » divise le sol perpendiculairement à une profondeur de 25 centimètres, au moyen d'une double rangée de couteaux ; elle est connue depuis longtemps et fort employée dans l'ouest en novembre et en décembre ; M. Heuzé parle ensuite de la charrue de Laake qui agit horizontalement, soulève le gazon en bandes de 25 centimètres de largeur, fouille la couche de terre en dessous, puis laisse retomber la bande qu'un rouleau réapplique sur le sol. L'idée est ingénieuse, mais ce dispositif paraît devoir être assez compliqué, et M. Heuzé ne l'a pas vu fonctionner.

M. Guignard dit qu'il a eu cette année beaucoup de blé atteint par la carie ou charbon, et il en présente des échantillons de plusieurs variétés : Ces blés donnent une farine grise, d'une odeur âcre, et les meuniers le refusent. La semence en avait été traitée au sulfate de fer, à raison de 400 grammes à l'hectolitre, il demande à nos collègues s'ils ont eu les mêmes accidents et à quoi ils les attribuent. M. Heuzé répond que le meilleur moyen de préserver les blés de la carie est de traiter la semence au sulfate de fer, de cuivre ou de soude, comme le faisait de Dombasle, soit par arrosage, soit préférablement par immersion, puis de la praliner à la chaux en poudre, et il croit que c'est au défaut de cette dernière partie de l'opération qu'il faut attribuer la

carie que signale M. Guignard. M. Henri Besnard pense que le sulfate de cuivre est préférable au sulfate de fer, et ajoute que depuis longtemps le chaulage n'est plus pratiqué dans notre région, à cause des inconvénients de la poussière de chaux pour les yeux des semeurs. Un membre objecte qu'ils ne se produisent pas lorsque l'on emploie le semoir. M. Fournier préfère aussi le sulfate de cuivre, mais il estime que c'est surtout en renouvelant la semence qu'on empêche la carie de se produire. M. Guignard répond que ses blés attaqués cette année provenaient de semences nouvelles; il ajoute que depuis 3 mois il remplace pour ses chevaux une ration de 3 litres d'avoine par 3 litres 1/2 de blé carié, et que cette alimentation est bien acceptée.

M. de Taillasson fait savoir que la Commission du budget, devant laquelle M. Gauthier de Clagny a appuyé le vœu émis par la Société pour la modification de la loi de frimaire, sur l'exemption d'impôt des terrains reboisés, en a admis les conclusions. Il demande que des remerciements soient adressés à ce député pour son utile intervention. Le Secrétaire général lui écrira en ce sens.

Il est procédé à l'election du Vice-Président : Il y a 41 votants, M. Henri Besnard obtient 39 voix, M. Seurin, une, il y a un bulletin blanc. En conséquence, M. H. Besnard est proclamé vice-président pour l'année agricole 1896-1897.

Séance du 4 Décembre 1896.

Présidence de M. Paul Fournier.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance. Au sujet du procès-verbal, M. DeVaux dit qu'après avoir employé sans succès le sulfate de fer contre le charbon du blé, il a réussi avec le sulfate de cuivre.

M. Astier, rapporteur au Conseil municipal de Paris de la Commission qui a fait frapper d'un droit d'octroi les tourbes à litière, envoie deux exemplaires de son rapport. Des remerciements lui seront adressés.

M. de Taillasson s'excuse de ne pouvoir se rendre à la séance.

M. le Président annonce la mort à Tigery de M. Camille Decauville, âgé de 72 ans, membre titulaire de la Société depuis 1885; son éloignement l'empêchait de venir souvent à nos séances, auxquelles sa grande expérience eût apporté un utile concours. Il avait été longtemps Vice-Président du Comice agricole de Seine-et-Oise. Prévenus tardivement, les membres du Bureau n'ont pas pu se rendre à ses obsèques; M. le Président se fait auprès de sa famille, dont font partie plusieurs de nos collègues, l'interprète des sentiments de regrets de la Société.

Le Secrétaire général signale dans *le Bon Cultivateur de Meurthe-et-Moselle* un article mettant en garde les acheteurs de sels dénaturés contre certaines espèces de

ces sels contenant des matières toxiques qui ont causé la maladie et même la mort des animaux auxquels on en avait donné.

M. Heuzé fait hommage à la Société d'une nouvelle édition de son *Traité d'agriculture* destiné à l'enseignement primaire, et qui pourrait être utilement ajouté aux récompenses que nous décernons aux instituteurs. M. le Président le remercie de ce nouveau don.

M. Heuzé propose d'adresser à tous les membres, titulaires et correspondants, un questionnaire sur les blés semés en janvier et février 1896. Renvoyé à la section de culture.

M. Philippar offre à la Société, au nom de M. Gay, répétiteur de zootechnie à Grignon, deux brochures qu'il analyse avec sa précision et sa clarté habituelles; dans la première, M. Gay traite de l'utilisation des marrons d'Inde pour l'alimentation des chevaux, vaches et moutons, et rapporte les expériences concluantes auxquelles il s'est livré à cet égard. Dans la seconde, il rend compte des recherches expérimentales qu'il vient de faire sur la différence de digestibilité de l'avoine, selon qu'elle est donnée aux chevaux et aux moutons, entière, aplatie, ou concassée : il en résulte que, quant au mouton, l'augmentation de la digestibilité de l'avoine aplatie ou concassée ne compense pas les frais occasionnés par l'opération. Pour le cheval, au contraire, le coefficient de digestibilité de l'avoine entière étant de 64, 53 p. 100, celui de l'avoine aplatie est de 68, 58 p. 100, et celui de l'avoine concassée de

72, 73 p. 100. Quant à l'économie résultant de l'aplatissement ou du concassage opérés par des machines mues par des hommes, ou des machines à pétrole ou à vapeur, elle est, dans ce dernier cas, qui est le plus avantageux, de 90 cent. par 100 kilog. d'avoine. M. le Dr Remilly demande si l'on n'a pas recherché le degré de digestibilité vraisemblablement supérieur de l'avoine reduite en farine? M. Philippar répond que les frais de mouture feraient disparaître tout bénéfice. M. Ranvier ajoute qu'il ne serait pas prudent de donner l'avoine sous forme de farine : qu'assurément l'avoine concassée est excellente pour les vieux chevaux et pour les jeunes dont la dentition est encore incomplète, mais que pour ceux qui peuvent bien mastiquer l'avoine entière, il est préférable de la leur donner ainsi, pour que l'insalivation, première phase de la digestion, s'opère plus complètement. M. le Président remercie M. Philippar de son intéressante communication qui sera insérée dans nos Mémoires, et M. Gay de l'envoi qu'il a fait à la Société de ses deux brochures.

M. Louvard fait un exposé très complet du projet dit du Monopole de l'alcool, de M. Alglave ; il en énumère les avantages, qui seraient d'abord la suppression ou au moins la diminution de la vente des liqueurs toxiques, l'avantage pour la culture française d'être seule à fournir à la consommation du pays, celui d'être assurée de vendre à l'État ses alcools à un prix supérieur à celui du cours, celui pour les distilleries agricoles d'avoir le 10e de la fourniture de l'État; enfin

une partie de la plus-value que le monopole donnerait sur le produit actuel, serait appliqué au dégrèvement de l'impôt foncier sur les terres exploitées par le propriétaire, et à la suppression des octrois. A une objection de M. de Gourcy sur l'augmentation probable du nombre d'employés de la Régie que nécessiterait ce projet, M. Louvard répond que, d'après M. Alglave, le nombre d'employés actuel suffirait; il ajoute qu'il n'a pas spécialement étudié la question au point de vue auquel doit se placer la Société, celui des intérêts agricoles, et il demande à la discuter avec une commission spéciale. Cette proposition est adoptée, et MM. Fournier, Rabourdin, Pasquier, Ernest Gilbert, Dablin, Muret, Henri Besnard, Ernest Sénéchal, Alphonse Decauville, Eugène Pluchet, Ploix et Duriez sont désignés ainsi que M. Louvard. La Commission sera convoquée pour le 11 de ce mois.

M. Henri Besnard ajoute à ses précédents rapports sur l'emploi si désirable de l'alcool à l'éclairage, que M. Girard, chimiste à Lille, vient de découvrir un hydrocarbure riche qui donne à la flamme de l'alcool un très grand pouvoir éclairant, sans nécessiter l'emploi d'un manchon; des lampes à pétrole ordinaires, garnies d'alcool mélangé avec cette substance, ont parfaitement éclairé la salle de réunion de la Société à laquelle M. Girard a fait cette communication. M. H. Muret, en s'applaudissant de ce résultat, dit que tous les efforts doivent se porter sur la recherche d'un dénaturant qui, en donnant toutes garanties contre la fraude, soit à bas prix et ne produise pas de mauvaise

odeur par la combustion. — M. le Président adresse à MM. Louvard et Henri Besnard les remerciements de la Société.

Séance du 8 Janvier 1897.

Présidence de M. Paul Fournier.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

M. le Président a la douleur d'apprendre à la Société la mort de M. Victor Gilbert, l'un de ses anciens présidents, décédé le 10 décembre, à l'âge de 66 ans. M. Heuzé donne lecture du discours qu'il a prononcé sur sa tombe, et dans lequel il s'est fait l'éloquent interprète des regrets de ses collègues.

MM. Gilbert (d'Andelu) et Belin, empêchés par l'état de leur santé d'assister à nos séances, envoient leur démission, ce qui porte à 5 le nombre des vacances, 3 dans la section de culture, 2 dans celle des sciences et arts appliqués. Nos collègues sont invités à rechercher et à présenter des candidats.

Le programme du concours d'animaux, qui aura lieu à Nevers en février, est mis à la disposition des membres de la Société.

MM. Pluchet, DeVaux et de Taillasson sont délégués pour nous représenter à l'assemblée générale des agriculteurs de France qui aura lieu le 3 avril.

Un numéro spécial du *Petit Moniteur* sur les moulins Schweitzer est remis à M. le Dr Remilly.

La Commission du monopole de l'alcool remet le

dépôt de son rapport à une date ultérieure, afin d'étudier plus à fond la question.

M. DeVaux analyse de la manière la plus complète et la plus lucide le Mémoire de M. Girard sur l'utilisation des fourrages feuillus... feuilles et brindilles. Les conclusions de la savante étude de M. Girard sont les mêmes que celles auxquelles était arrivé M. DeVaux, lorsqu'il avait, il y a deux ans, traité la question devant nous, c'est-à-dire que ce n'est que dans les cas, heureusement exceptionnels, de disette absolue de fourrages, que les feuillards pourront offrir une précieuse ressource, mais qu'il faudra toujours s'abstenir de donner aux animaux de trop grosses brindilles qu'ils ne consommeraient pas, et qui pourraient amener des accidents graves.

M. H. Barbier-Bouvet expose ensuite le fonctionnement de l'appareil fumivore Langer, qui non seulement supprime la fumée des foyers des machines à vapeur, ce qui ne présente guère d'intérêt que dans les villes, mais qui réduit notablement la consommation du charbon, et permet en outre d'employer des houilles de qualité très inférieure. Cet important rapport sera inséré dans nos mémoires.

M. le Président remercie MM. DeVaux et Barbier Bouvet de leurs intéressantes communications, et invite les membres présents à se joindre au Bureau qui va se rendre auprès de M. le Préfet et de M. le Maire, Président et Vice-Président d'honneur de la Société, pour leur faire notre visite annuelle.

Séance du 5 Février 1897.

Présidence de M. Paul FOURNIER.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

Convocation de nos délégués à l'assemblée des agriculteurs de France du 3 avril. Il est remis à chacun de ces trois messieurs une note rappelant les vœux formulés par notre Société, et qu'ils auront à soutenir.

La Société des courses de Magny-en-Vexin offre de prendre à sa charge les frais d'installation de nos étalons dans cette ville, et demande à quelle date ils y seront envoyés. Renvoyé à M. d'Abzac.

Le Comité de défense des intérêts agricoles, par une circulaire d'une forme très vive, demande à la Société d'agir auprès des sénateurs et des députés du département pour le vote rapide des lois protégeant le 5e quartier. Nous avons émis plusieurs vœux en ce sens.

M. Géry, instituteur à Jeufosse, offre à la Société un travail autographié sur les oiseaux et insectes utiles et nuisibles, et demande le dernier volume de nos Mémoires. Envoyé avec remerciements.

La Société des agriculteurs de France ouvre un concours pour le meilleur procédé de dénaturation de l'alcool.

Le même numéro contient un article sur la cuisson des pommes de terre au moyen de la chaleur développée dans les silos de maïs. M. Ernest Gilbert doit nous entretenir de cette question.

Un syndicat s'est formé à Senlis pour la destruction des corbeaux : transmis à M. Eugène Guignard.

Un numéro de la Société d'agriculture de la Gironde contient un article sur les dangers que présenterait pour les agriculteurs la création de valeurs mobilières, actions ou obligations de 25 francs : transmis à M. Ploix.

Deux fascicules traitant, l'un de divers procédés de dénaturation de l'alcool, l'autre du régime du monopole en Russie, sont transmis à M. Louvard.

M. Astier, conseiller municipal de Paris, fait savoir qu'il paraît impossible de frapper du droit d'octroi voté par le Conseil les tourbes entrées dans Paris avant la mise à exécution du nouveau tarif.

M. Paul Fournier propose de soumettre à tous nos collègues le questionnaire formulé par M. Heuzé, sur les blés d'hiver et de printemps comparés à ceux d'automne, mais pour la récolte en terre actuellement, au lieu de le faire pour celle de 1896 : il lui semble que l'enquête faite par nos collègues, prévenus dès maintenant, sur leurs propres terres, et dans les conditions d'une année exceptionnelle, présentera les plus grandes garanties d'exactitude, et que la publication de ses résultats pourra être extrêmement utile. La proposition, mise aux voix, est adoptée.

M. Gaston DeVaux donne connaissance d'un article qu'il a publié dans le *Journal de l'Agriculture*, dans lequel il émet la pensée qu'en ce moment il serait plus avantageux de semer de l'avoine que du blé. M. le Président le remercie de cette communication au nom de la Société.

M. le docteur Remilly lit un mémoire très intéressant

sur la question du pain, qui est loin d'être épuisée, le rôle des ferments naturels du blé dans la panification n'étant pas encore suffisamment connu. Il démontre qu'au point de vue physiologique le pain fabriqué avec de la farine fraîche blutée à 70 0/0 et même au-delà, est bien supérieur à celui provenant de vieilles farines blutées à 50 ou 55 0/0. Ce pain, appelé *Pain rationnel français*, est obtenu au moyen de moulins inventés il y a déjà longtemps, par M. Schweitzer, et qu'il construit à Suresnes-Puteaux. Ils sont assez simples pour que presque chaque boulanger puisse faire chaque jour la quantité de farine qui lui est nécessaire.

Déjà très répandus à l'étranger, et notamment en Hongrie, les moulins Schweitzer paraissent à M. Remilly appelés à un grand avenir. M. le Président remercie M. le docteur de son intéressante communication, qui sera insérée dans nos mémoires.

M. Maxime Barbier, en rédigeant le procès-verbal de la séance dans laquelle M. Henri Besnard nous a fait savoir que M. Girard, chimiste à Lille, venait de trouver le moyen de rendre la flamme de l'alcool éclairante par l'adjonction d'un carbure, s'est souvenu que pendant de longues années, de 1849 à 1864, on n'employait dans sa famille que des lampes du système de l'ingénieur Robert. Ces lampes, sans mécanisme, consomment un liquide dit *Gazogène*, qui est tout simplement de l'alcool carburé (vraisemblablement avec de l'essence de térébenthine). Il en a apporté une qu'il fait fonctionner devant la Société. Le *Gazogène* se vend 1 fr. 75 le litre, rue Tronchet, à Paris et 1 fr. 50 en

dehors. La lampe donnant la lumière de 8 bougies consomme dix centimes de liquide à l'heure. L'invention est antérieure à 1843, car une loi du 19 juillet de cette année affranchissait de tous droits les alcools dénaturés destinés à l'éclairage par ce système, qui paraissait alors devoir remplacer les huiles et graisses de tous genres. Les exigences fiscales en ont empêché le développement. Actuellement, c'est contre l'importation du pétrole que l'alcool doit lutter, soit avec le liquide Robert, qui doit être assez bien dénaturé, puisque la Régie le laisse vendre, soit avec le liquide Girard. Dernièrement, M. Schutzenberger, au nom de M. Georges Jacquemin, a présenté aussi à l'Académie des Sciences un produit, « l'huile sulfurée indifférente de Zeiss », dont 5 grammes, coûtant 15 centimes, suffiraient pour dénaturer un litre d'alcool à 90 0/0, mais ne le rend pas éclairant. Tout ce que l'agriculture peut souhaiter, c'est que les Chambres de 1897 imitent celles de 1843, et que l'Administration des Contributions indirectes ne rende pas vaines comme alors les décisions législatives.

M. le Président remercie M. Maxime Barbier de sa communication.

Séance du 5 Mars 1897.

Présidence de M. Paul Fournier.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

Correspondance : M. le Préfet fait savoir à la Société

que le vœu formulé par elle pour la substitution des arbres fruitiers aux arbres forestiers recevra peu à peu satisfaction le long des routes nationales, mais que les chemins vicinaux ne sont pas assez larges pour recevoir des plantations, auxquelles sont d'ailleurs hostiles les municipalités rurales.

La Société entomologique de Rouen demande notre souscription à ses publications diverses : le bureau estime que l'échange du bulletin de cette Société avec nos mémoires, tel qu'il est pratiqué actuellement, est suffisant.

M. d'Abzac écrit qu'il enverra « Bonnetier » et « Ostrowski » à Magny-en-Vexin du 12 au 15 mai et qu'il s'assurera de leur bonne installation. « Francisque » restera à Milon.

La Société de protection des intérêts agricoles envoie une nouvelle pétition à signer pour la protection du 5e quartier. Le nécessaire a été fait.

Le Syndicat agricole de Dourdan fait connaître la condamnation prononcée par le Tribunal de Rambouillet, à sa demande, contre des fournisseurs malhonnêtes qui avaient trompé plusieurs cultivateurs sur la valeur de plants de Consoude rugueuse.

Programmes du Concours régional de Bourges et de l'Exposition de Bruxelles.

Nous avons reçu six mémoires pour concourir au prix Lamayran : Transmis à la section d'économie rurale et de législation.

M. le Président exprime les regrets que fait éprouver à la Société la mort récente de l'un de ses éminents

membres honoraires, M. Georges Ville : Il annonce ensuite que M. Henri Petit, à Champagne, près Savigny-sur-Orge, notre membre correspondant pour le canton de Longjumeau, vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur.

M. Eugène Guignard lit un rapport très complet et très intéressant sur les dégâts commis par les corbeaux et les moyens de détruire ces animaux, ou au moins d'en réduire le nombre : il fait connaître l'organisation des Syndicats formés dans ce but par des cultivateurs des arrondissements de Senlis et de Compiègne, et il propose qu'une commission soit nommée pour étudier la question. A ce propos, M. le comte de Gourcy fait savoir que beaucoup de cultivateurs de la Beauce emploient pour empêcher les corbeaux de toucher au grain semé une composition appelée « l'Ami du Fermier, dé Down ». Lui-même l'a expérimentée avec succès. La Commission sera composée de MM. Guignard, Eugène Besnard, Pasquier, Eugène Pluchet, Barbé, Rudelle, Ploix et DeVaux ; elle se réunira le 2 avril avant la séance.

M. Ploix lit une étude sérieuse et très approfondie, comme tout ce qui sort de sa plume, sur l'émission de titres de 25 fr. Il estime que c'est à bon droit que plusieurs Sociétés agricoles se sont inquiétées de voir ces titres se répandre dans les campagnes : La Caisse d'épargne est là pour recevoir les plus petites sommes que peut mettre de côté l'ouvrier agricole... Arrive-t-il à former un capital un peu plus important, la terre d'abord, puis la rente et les obligations des Chemins

de fer français lui assurent un placement de toute sécurité. Il ne faut pas qu'il s'engage dans des spéculations où il aurait toutes les chances possibles de se ruiner.

M. le Président remercie M. Ploix de son intéressant travail.

M. Ernest Gilbert a bien voulu se charger de rendre compte à la Société des essais de cuisson de pommes de terre au moyen de la chaleur développée dans les silos de maïs et de trèfle, faits par MM. Vauchez et Marchal. Quoique ces essais aient réussi et que les résultats en aient été reconnus très satisfaisants par M. Aimé Girard, M. Gilbert estime qu'il n'y a que peu de régions dans lesquelles on récolte au moment de la maturité des pommes de terre, c'est-à-dire en septembre, des quantités suffisantes de fourrages verts pour les ensiler, et au moment où l'on en aurait assez, c'est-à-dire en mai, on n'a pas de pommes de terre à conserver. M. le Président adresse à M. Gilbert les remerciements de la Société.

M. de Taillasson fait savoir que la Chambre des Députés a voté sans discussion la modification de la loi de frimaire an VII, sur le dégrèvement d'impôt de terrains reboisés, que la Société avait demandé l'année dernière, et que, selon toute apparence, le Sénat statuera très prochainement.

M. DeVaux fait hommage à la Société, de la part de M. l'abbé Ouvray, curé de Saint-Ouen près Vendôme, de deux brochures sur les ferments de la terre, l'alimentation des végétaux et l'emploi raisonné des en-

grais. Ces ouvrages élémentaires sont dignes d'être répandus. Des remerciements seront adressés à M. l'abbé Ouvray.

M. Fournier a été informé que le Conseil d'État n'avait pas encore approuvé la taxe d'octroi sur les tourbes, votée depuis déjà assez longtemps. Il s'ensuit que des quantités considérables de cette matière vont avoir été introduites dans Paris en franchise avant l'application du tarif.

Divers membres de la Société présentent les candidats suivants pour remplir les places vacantes dans les sections de culture, d'économie du bétail et des Sciences et arts appliqués : MM. Vincent Pluchet, à Trappes, Ernest Crosnier, à Bois-d'Arcy, Emile Mauge, à Buc, Leclère, à Toussus-le-Noble, Heurtebise, à Villaroy, près Guyancourt, colonel de Bange, Pressoir, à Versailles, Lezé, professeur à Grignon.

Les notices seront lues et les élections auront lieu dans la prochaine séance.

Séance du 2 Avril 1897.

Présidence de M. Paul Fournier.

M. le Président fait part à la Société de la perte regrettable qu'elle vient de faire en la personne de M. de Taillasson, aux obsèques duquel ont assisté le bureau et un grand nombre de membres.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

MM. le docteur Remilly et DeVaux s'excusent de ne pouvoir venir aujourd'hui.

M. le Ministre de l'agriculture a envoyé une carte de représentant de la Société aux concours régionaux de cette année. Elle a été remise à M. Ernest Gilbert.

M. Barbier-Bouvet est chargé de nous représenter aux examens du Cours municipal de géométrie, et de faire le rapport sur l'attribution du Prix Richard de Jouvance.

La Société de secours des Amis des Sciences demande une souscription que l'état de nos finances ne nous permet pas d'accorder.

Le Comité de défense des intérêts agricoles continue à faire appel à notre intervention pour la défense du 5e quartier.

La Société de la Gironde demande le transport gratuit par les chemins de fer des colis agricoles de 50 kilogr. : cette prétention paraît exorbitante.

Le numéro du 25 mars du Journal d'agriculture pratique est remis à M. Caussé pour rendre compte de l'emploi de la nouvelle tuberculine proposée par M. Nocard.

M. Maxime Barbier lit une notice nécrologique sur M. de Taillasson.

M. Legrand expose avec une lucidité parfaite les difficultés qui se présentent journellement lorsque les usages locaux sont invoqués en justice : d'une part, ils ne sont pas codifiés, d'autre part, ils sont souvent

inapplicables dans les nouvelles conditions de la culture actuelle. Il demande si la Société ne trouverait pas utile de faire parvenir à M. le Préfet un vœu tendant à ce que le Conseil général, à l'exemple de ce qui s'est fait dans l'Oise et en Eure-et-Loir, fît procéder à la révision des usages locaux. La proposition est adoptée.

M. Leclère présente des observations très justes et très fondées sur les difficultés qu'éprouvent les cultivateurs de la région ouest de Versailles de la part de l'administration de l'octroi, pour faire traverser la Ville par leurs voitures chargées de grains ou de fourrages, et il demande que la Société les transmette à M. le Maire.

M. Ernest Gilbert dit qu'autrefois il a, sans succès, adressé des plaintes analogues à l'administration municipale. La Société estime que ce n'est pas une raison pour ne pas les renouveler. Un vote est émis en ce sens.

M. Legrand donne lecture du rapport de la Commission des finances sur les comptes de M. le Trésorier. Les comptes sont approuvés, et des remerciements unanimes sont adressés à M. Besnard-Dufresnay pour le zèle qu'il apporte à la bonne gestion de nos intérêts.

M. le Trésorier présente le Budget de 1897, qui est approuvé.

La séance publique est fixée au dimanche 11 juillet.

Le prix Lamayran pour 1897 sera attribué en 1898 à la section d'économie des animaux, qui sera invitée à proposer un programme à la prochaine séance.

M. Ernest Gilbert donne lecture d'une lettre par laquelle MM. Menault et Boulet demandent à la Société de donner des récompenses pour le concours qui aura lieu le 30 mai à Angerville, et dans lequel on récompensera les chiens de berger en travail, les plus beaux types de chiens de berger, et les bergers qui sont restés le plus longtemps possible dans la même ferme. M. Henri Besnard fait observer que le Comice qu'il préside donne déjà des récompenses aux bergers et à leurs chiens. M. Gilbert répond qu'à Angerville les bergers ne se borneront pas à présenter leurs chiens, mais devront les faire travailler, chacun ayant à conduire un lot de moutons sur un parcours préparé pour permettre d'apprécier leur savoir-faire. Après avoir pris l'avis de M. le Trésorier, la Société vote une médaille de vermeil et 20 francs pour ce concours.

Il est procédé aux élections réglementaires : Il y a 43 votants : M. Ploix est nommé vice-président par 41 voix, 2 bulletins blancs ; M. DeVaux est nommé secrétaire-adjoint par 42 voix, 1 bulletin blanc ; M. Barbier-Bouvet est nommé trésorier-adjoint par 41 voix, 1 voix à M. Decauville et 1 bulletin blanc.

Sont ensuite élus membres de la commission administrative : MM. Fournier, par 41 voix, Heuzé, Gilbert et Pasquier par 42 voix.

MM. Pluchet et Deschamps donnent lecture d'une notice concernant MM. Ernest Crosnier, Heurtebise, Leclère, Emile Mauge et Vincent Pluchet. La section de culture présente ses candidats dans l'ordre suivant : MM. Vincent Pluchet, Crosnier, Heurtebise. M. Vincent

Pluchet est élu par 39 voix, contre 1 voix à M. Crosnier et 1 bulletin blanc. Puis M. Crosnier est élu par 38 voix contre une à M. Heurtebise, 1 à M. Mauge, et 1 bulletin blanc.

La section d'économie des animaux présente ses candidats dans l'ordre suivant : M. Emile Mauge, M. Leclère. M. Emile Mauge est élu par 40 voix contre 1 à M. Heurtebise.

M. Kasmann donne ensuite lecture des notices concernant MM. le colonel de Bange, Lezé et Pressoir. M. le colonel de Bange est élu par 38 voix contre 3 à M. Lezé. Puis M. Pressoir est élu par 32 voix, contre 6 à M. Lezé.

M. le Président proclame élus membres titulaires de la Société, MM. Vincent Pluchet, Ernest Crosnier, Emile Mauge, le colonel de Bange et Pressoir.

Enfin, et à l'unanimité, M. Dehérain, membre de l'Institut, est nommé membre honoraire.

Séance du 7 Mai 1897.

Présidence de M. Paul Fournier.

En ouvrant la séance, M. le Président présente à la Société MM. Crosnier, Vincent Pluchet et Pressoir, nouvellement élus membres titulaires ; il leur souhaite la bienvenue et les invite à prendre part à nos travaux.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance. Le secrétaire général fait remarquer qu'il

a omis de mentionner, dans le procès-verbal de la séance du 2 avril, le dépôt, par M. Guignard, au nom de la Commission chargée d'étudier la question de la destruction des corbeaux, du vœu suivant que la Société a adopté et qui a été transmis à M. le Préfet.

« La Société d'Agriculture et des Arts de Seine-et-Oise,

« Approuvant les mesures prises par l'administration en vue de la destruction des corbeaux et notamment la récente circulaire de M. le préfet de Seine-et-Oise en date du 21 février 1897 ;

« Émet le vœu qu'un décret ayant force de loi rende la destruction des corbeaux obligatoire, principalement par la recherche des nids et couvées.

« En outre et subsidiairement,

« La Société émet le vœu qu'un concours soit ouvert pour la découverte d'un procédé appliqué aux semences et de nature à en éloigner les corbeaux. »

Lettres de MM. le colonel de Bange, Vincent Pluchet et Pressoir remerciant de leur élection, — de M. Ernest Menault remerciant du prix accordé au concours de chiens de berger.

La Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne nous invite à nous faire représenter aux fêtes de son cinquantenaire : le programme est remis à M. Gavin. Un numéro d'un journal contenant un article sur le pain est envoyé à M. le docteur Remilly. Le Journal de la Basse-Alsace est remis à M. Philippar pour examiner deux articles sur les fourrages concentrés.

M. Rudelle veut bien rendre compte du système de warrants agricoles, exposé dans le Journal d'agriculture pratique, le *Bulletin de la Société d'Encouragement* et celui de la Société des Agriculteurs de France. Le secrétaire général fait savoir, d'après le *Bulletin de la Société de médecine vétérinaire*, que dans les écuries des Tramways de Paris le nombre des chevaux tiqueurs a énormément augmenté depuis la substitution de la tourbe à la paille pour la litière. M. Fournier donne connaissance du tarif définitivement arrêté pour l'entrée de la tourbe à litière dans Paris : le droit d'entrée a été fixé à 48 centimes aux 100 kilog., taux insuffisant pour atteindre le but que l'on s'était proposé en le demandant.

M. le Président annonce qu'au concours général de Paris, nos collègues MM. Victor Gilbert et Moser ont obtenu : le premier, trois premiers et deux seconds prix pour ses mérinos, et le second une médaille d'or pour ses plantes ; il leur adresse les félicitations de la Société.

M. Caussé expose avec sa lucidité habituelle les travaux auxquels viennent de se livrer MM. Nocard et Roux, pour préparer une nouvelle tuberculine procurant la réaction caractéristique même chez les animaux qui ont reçu 36 heures auparavant une forte dose de tuberculine ordinaire. Cette précieuse découverte est parfaitement exposée dans le rapport de notre distingué collègue, qui figurera utilement dans le prochain volume de nos mémoires.

M. DeVaux fait ensuite à la Société une intéressante communication orale sur les engrais azotés et les cul-

tures printannières. Il fait remarquer que les engrais chimiques azotés, et notamment le nitrate de soude coûtent fort cher, et que, dans certaines conditions atmosphériques, leur application est faite à peu près en pure perte; il a donc pensé à créer dans son exploitation ce qu'il appelle une nitrière artificielle : pour cela il fait en hiver et au printemps entasser en monticules de 1 mètre 50 de large sur 60 ou 70 de hauteur tous les débris, balayures, détritus de la maison et de la ferme, avec des sciures, cendres et terres légères, que l'on retourne et arrose fréquemment avec du purin si c'est possible; en juin, on y sème des pois, que l'on récolte à maturité en n'arrachant pas les racines. On continue à retourner et à arroser fréquemment. Au commencement de l'hiver, on abrite le mélange contre la pluie et la neige, puis, aux beaux jours, on brasse et l'on sème à la volée. Les résultats obtenus ainsi par M. De Vaux ont été excellents, mais il demeure entendu que ce traitement ne peut produire ses bons effets que si les terres sont bien préparées et contiennent les autres éléments chimiques en proportions convenables : c'est seulement un précieux adjuvant qu'indique notre dévoué collègue.

M. Fournier fait observer que cette pratique des composts est très usitée, notamment dans la Sarthe.

M. le Président adresse à MM. Caussé et De Vaux les remerciements de la Société. M. Fournier a préparé un questionnaire sur les rendements comparatifs des blés semés en automne 1896, en février et en mars 1897. La Section de culture sera convoquée pour l'examiner.

Il est procédé à la nomination des Commissions

chargées de juger les concours de cette année ; sont nommés : Améliorations et progrès agricoles : MM. Eugène Besnard, Guignard, Eugène Pluchet, Favry, Seurin, Mazure, Marcou, Sénéchal et Thomassin. Élevage et espèce bovine : MM. Stanislas Tétard, Ranvier, Victor Gilbert, Alphonse Decauville, Ernest Gilbert et Berthé. Enseignement agricole : MM. Pasquier, Henri Besnard, Philippar, Gaston DeVaux, Ploix, Paul Fournier et Bigaux.

M. Warnesson, au nom de la Section d'économie des animaux, donne connaissance du programme proposé pour le prix Lamayran : « De la production et de l'élevage du cheval en Seine-et-Oise ». Il est approuvé, et il est décidé que les mémoires devront être déposés avant le 1er février 1898. Le prix se trouvera être cette année de une médaille d'or de 100 francs et 500 francs argent.

MM. Montmirel fils, à Villiers-le-Sec, Eugène Flé, à la Tuilerie, par Villepreux, et Naudin à Greffier, près Rambouillet, sont nommés membres correspondants pour les cantons de Pontoise, Marly-le-Roi et Rambouillet.

Il est procédé ensuite à l'élection d'un membre titulaire dans la Section des sciences et arts appliqués. M. Barbier-Bouvet donne lecture des notices et fait savoir que les candidats sont présentés par la Section dans l'ordre suivant : M. Lezé, professeur à l'école de Grignon ; M. Heurtebise. Il y a 40 votans : M. Lezé obtient 36 voix, M. Heurtebise, une, il y a 3 bulletins blancs. En conséquence, M. le Président proclame M. Lezé élu membre titulaire de la Société.

Séance du 4 Juin 1897.

Présidence de M. Paul Fournier.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. Lezé, récemment élu membre titulaire, et l'invite à prendre séance.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

MM. Stanislas Tétard et d'Abzac ont écrit pour s'excuser de ne pas venir aujourd'hui : MM. Lezé et Flé, pour remercier de leur élection.

M. Guilloteaux, qui était membre correspondant de la Société pour le canton de Marly-le-Roi, fait savoir qu'il a quitté Seine-et-Oise pour se fixer aux Granges-Pluvigner (Morbihan), où il a obtenu la prime d'honneur au dernier concours régional; il demande à passer correspondant régnicole dans ce département; il est élu à l'unanimité. — La Société d'émulation d'Abbeville nous invite aux fêtes de son centenaire, qui commenceront le 11 juillet. Une méthode de culture par M. Winter est remise à M. Guignard pour l'examiner, en même temps que deux numéros de journaux traitant d'un procédé de destruction de la sanve. Un article sur l'élevage des veaux est renvoyé à l'examen de M. Ranvier. — Le Travail National du 9 mai est remis à M. Ploix pour examiner le projet Malzac sur la mobilisation de la propriété immobilière. — Le troisième fascicule du compte rendu de la session annuelle de la Société des Agriculteurs de France

mentionne qu'un vœu a été adopté cette année pour demander l'imposition d'un droit de douane à l'entrée des tourbes à litière étrangères.

M. Paul Fournier, au nom de la Section de culture, présente le questionnaire approuvé par elle tendant à faire connaître les rendements comparatifs des blés d'hiver semés en automne 1896, en janvier et février 1897, et des blés de mars semés au printemps 1897. Ce questionnaire sera imprimé et adressé à tous les membres, titulaires et correspondants, de la Société.

M. Fournier expose ensuite le projet de vœu suivant :

« La Société d'agriculture et des arts de Seine-et-Oise;

« Considérant que le système de l'entreprise pour les fournitures aux chevaux de l'armée constitue, au bénéfice d'un seul adjudicataire, un monopole réel, à l'exclusion de tout autre fournisseur;

« Que ce système est déplorable au point de vue des finances de l'Etat, parce qu'il éloigne toute concurrence possible;

« Attendu que par le système de la gestion directe, avec des adjudications sagement échelonnées et fractionnées au point de les rendre accessibles aux agriculteurs et négociants de la région, l'Etat profitera sûrement de la concurrence qui devra s'établir;

« La Société d'agriculture demande que le système de « l'entreprise » qui régit les places de Seine-et-Oise soit remplacé indistinctement et partout par le

système de « la gestion directe », lors de l'expiration du marché en cours. »

Le vœu est approuvé et sera transmis à M. le Ministre de la guerre.

M. Ploix, secrétaire et rapporteur de la Section d'économie rurale et de législation, lit son rapport sur les six mémoires qui ont été envoyés pour concourir au prix Lamayran; ce travail, extrêmement complet et très intéressant, conclut à ce que le prix, consistant en une médaille d'or grand module et 200 francs en argent, soit décerné au mémoire portant l'épigraphe : « Agriculture et Patrie », et à ce qu'une médaille d'or petit module soit accordée à l'auteur du mémoire ayant pour devise « Le mieux est l'ennemi du bien ». Ses conclusions sont adoptées et les plis cachetés sont ouverts : les auteurs sont pour le premier M. Ernest Robert, conseiller général de l'Aisne, vice-président du Comice agricole de Saint-Quentin, agriculteur à Mont-Saint-Martin, par le Catelet (Aisne), et pour le second, M. Adolphe Martin-Claude, rue de l'Arbalète, 38, à Paris, attaché à la ferme de notre collègue M. Eugène Pluchet, à Trappes. Le travail de M. Robert sera, ainsi que le rapport de M. Ploix, inséré dans nos mémoires.

M. Guignard, toujours disposé à instituer des expériences et à en faire profiter ses collègues, expose les essais auxquels il vient de se livrer pour détruire la sanve par des aspersions de sulfate de cuivre, procédé préconisé en ce momeut en Seine-et-Marne : il a traité le 20 mai quatre parcelles d'un champ d'avoine, l'une

avec 1,000 litres, l'autre avec 2,000 litres de solution de sulfate de cuivre à 2 1/2 p. 100, la troisième avec 1,000 litres et la quatrième avec 2,000 litres de solution à 5 p. 100. Il présente des échantillons pris dans les quatre parcelles ; on voit que dans celui qui a reçu le moins de sulfate la sanve n'est pas complètement détruite, tandis qu'elle l'est dans celui traité au maximum; mais on constate que dans celui-là l'avoine est un peu attaquée. Ce serait donc peut-être entre 3 et 4 p. 100 qu'il conviendrait d'appliquer le sulfate de cuivre... Il y aurait aussi à étudier le moment le plus favorable pour l'application du procédé : faut-il arroser dès la levée de la plante, ou attendre sa floraison? M. Guignard va poursuivre ces expériences d'un haut intérêt; il ajoute que l'essai dont il vient de rendre compte a été fait simplement à l'aide d'arrosoirs de jardin, tandis qu'il en a fait d'autres hier avec un pulvérisateur; il tiendra la Société au courant des résultats obtenus. Sur la demande de M. DeVaux, M. Guignard dit qu'il n'avait pas semé de trèfle avec l'avoine. M. Ernest Gilbert croit que ce traitement peut nuire à l'avoine ou au blé auquel on l'applique. M. Rivière pense que le sulfate de cuivre détruirait également la ravenelle... Sur une question qui lui est posée, il dit que la graine de la sanve conserve pour ainsi dire indéfiniment sa faculté germinatrice. M. le Président adresse à M. Guignard les vifs remerciements de la Société.

Séance du 2 Juillet 1897.

Présidence de M. Paul Fournier.

Lecture et approbation du procès-verbal de la dernière séance.

Correspondance : M. le préfet exprime ses regrets de ne pouvoir présider la séance publique du 11 juillet.

MM. Guilloteaux et Robert écrivent pour remercier le premier de sa nomination de correspondant régnicole pour le Morbihan, le second de l'attribution qui lui est faite du prix Lamayran.

Le Comice de Lille demande que la Société s'associe aux vœux qu'il vient d'émettre sur diverses questions importantes.

La Société en formation « d'Economie politique nationale » sollicite notre concours. Ces deux demandes seront examinées par la commission administrative.

Le *Bulletin de la Société des Agriculteurs* de France expose le procédé de destruction des vers blancs employé dans les pépinières de Fontainebleau par M. l'inspecteur des forêts Croizette-Desnoyers : il consiste à injecter, au moyen d'un pal, de la benzine des usines à gaz au-dessous de la couche de terre dans laquelle se trouvent les vers blancs.

Quatre articles sur la destruction de la sauve sont remis à M. Eugène Guignard ;

Un relatif aux warrants agricoles à M. Rudelle.

MM. Paul Fournier, Henri Besnard et Louis Legrand

lisent les discours qu'ils ont prononcés sur la tombe de M. Henri Rabourdin.

MM. Eugène Besnard, Ploix, Barbier-Bouvet, le comte de Gourcy et Henri Mauge, lisent les rapports des commissions chargées de proposer les récompenses à décerner pour la moyenne culture, l'enseignement agricole, les prix Richard de Jouvance, l'élevage de l'espèce chevaline et celui de l'espèce bovine. Leurs conclusions sont mises aux voix et adoptées.

M. Paisant, président du tribunal civil de Versailles, autorisé par la Commission administrative conformément à l'article 21 du règlement, veut bien faire à la Société une communication sur le procédé de mouture Seinmetz : il a reçu d'un moulin de ce système à Pfæffikon, près Zurich, de la farine avec laquelle il a fait faire du pain dont il présente un échantillon. Ce pain, fabriqué le 23 juin, est encore parfaitement mangeable aujourd'hui ; il est assez coloré, a bonne odeur et bon goût ; à l'œil on n'y distingue aucune trace de son, bien qu'évidemment il y en ait, puisque la farine Seinmetz est blutée à 95 0/0. Mais il est réduit en poudre impalpable. Le procédé consiste à décortiquer le grain préalablement parfaitement nettoyé : il ne lui enlèverait que l'écorce tout à fait extérieure et les petits poils qui le garnissent, lui laissant tout le gluten et toutes les matières protéïques. L'emploi de ce pain, extrêmement nourrissant et salubre, serait très économique, puisqu'une quantité de blé notamment inférieure à celle exigée par le pain ordinaire est employée pour en obtenir un poids donné.

A ce propos, M. Eugène Pluchet fait remarquer que, si son emploi se généralisait, l'agriculture qui a déjà bien du mal à vendre son blé perdrait une partie de ses débouchés.

M. le docteur Remilly, confirmant ce qu'a dit M. le président Paisant des qualités hygiéniques du pain fabriqué avec des farines moins blutées que celles employées pour faire le pain blanc, estime cependant que le blutage à 75 ou 80 0/0 au maximum ne devrait pas être dépassé, d'abord pour ne pas obtenir un pain trop coloré, puis parce que l'excès de son pourrait le rendre trop rafraîchissant pour certaines personnes. Le pain blanc n'est qu'un aliment respiratoire, mais non réparateur. Il ajoute que la farine fraîchement moulue contient une pepsine végétale destinée à faciliter la germination. Cette pepsine ramollit le gluten et saccharifie l'amidon, qu'elle rend plus digestible. Blutée à 75 0/0 elle donne un pain nourrissant, hygiénique et agréable.

M. le président remercie M. Paisant de l'honneur qu'il a fait à la Société en lui faisant son intéressante communication, et M. le docteur Remilly, des observations dont il l'a fait suivre.

M. Ploix a examiné le projet de loi présenté à la Chambre des députés par M. Malzac : il consiste à transformer en une taxe annuelle l'impôt perçu lors de la vente de la propriété immobilière non bâtie. Il pense la mobiliser ainsi, c'est-à-dire faciliter le groupement des terres entre les mains de sociétés puissantes, faciliter, en un mot, la spéculation. Cela n'est

pas désirable, car il vaut mieux, au point de vue de la culture, que la terre ne change pas si souvent de mains et ne voie pas augmenter les impôts qui la surchargent déjà.

Il y a donc lieu d'espérer le rejet de projet de M. Malzac, dont l'adoption serait déplorable.

M. Philippar présente, de la part de M. Gay, un travail très important dans lequel il compare la valeur alimentaire de la pulpe de diffusion ensilée et de la betterave fourragère. Les expériences faites avec précision, et que nos mémoires reproduiront, ont établi que, si la pulpe coûtait un peu plus cher, elle était plus nutritive et qu'elle n'avait aucune influence fâcheuse sur la quantité et la qualité du lait. M. le président remercie MM. Ploix et Philippar de leurs intéressants rapports.

Séance publique du 11 Juillet 1897.

(A l'Hôtel-de-Ville, Galerie municipale).

Présidence de M. Paul Fournier.

Un nombre assez considérable de personnes assistent à la séance : ce sont surtout les lauréats et leurs familles, car une quinzaine seulement de nos collègues sont présents : l'un d'eux, M. Eugène Besnard, s'est excusé en raison de son état de santé; M. Hautefeuille, membre correspondant, a également envoyé ses excuses, ainsi que parmi nos invités, MM. Berteaux,

député, Haussmann, Collet et Beer, conseillers généraux, et enfin M. Prévost, cuiseur de charbon, l'un de nos lauréats. La fanfare du 27e dragons prêtait son concours à cette solennité. M. le Président a prononcé, sur les avantages de la vie rurale comparée à la vie citadine, un discours interrompu à plusieurs reprises par des applaudissements chaleureux.

Le secrétaire général a rendu compte des travaux de la Société pendant l'année agricole 1896-1897.

M. Ploix a lu son rapport sur l'attribution du prix Lamayran; M. Henri Besnard, au nom de M. Eugène Besnard, celui sur la moyenne culture; M. Ploix, celui sur l'enseignement agricole dans les Ecoles rurales; le secrétaire général, au nom de M. Barbier-Bouvet, celui sur l'attribution au cours de géométrie des prix Richard de Jouvance; M. le comte de Gourcy, celui sur l'élevage de l'espèce chevaline, et le secrétaire général, au nom de M. Henri Mauge, celui sur l'élevage de l'espèce bovine.

Les lauréats sont venus recevoir des mains des membres de la Société les prix et récompenses qui leur étaient décernés.

M. le Président a ensuite remercié ses collègues et le secrétaire général du concours qu'ils lui ont prêté, et a proclamé élus président et vice-président, pour l'année agricole 1897-1898, MM. Henri Besnard et Adolphe Ploix.

SÉANCE PUBLIQUE

DU 11 JUILLET 1897

DISCOURS

PRONONCÉ

Par M. Paul FOURNIER, Président titulaire.

MESSIEURS,

Cette séance annuelle à laquelle la Société d'agriculture de Seine-et-Oise convie tous les hommes distingués qui, dans notre département, s'intéressent aux progrès de l'agriculture, emprunte un plus grand éclat à leur présence, et à la distribution des prix et des médailles à laquelle il va être procédé.

Aussi ne puis-je me défendre d'une certaine émotion, lorsque je me vois appelé à l'honneur de présider une assemblée aussi nombreuse que choisie, et je fais appel à votre bienveillance, à vous, Messieurs, qui appartenez à la grande famille agricole, et à vous qui nous apportez l'appui de votre parole et de votre talent.

Je suis heureux de souhaiter la bienvenue à nos lauréats, aux hommes intelligents et dévoués qui ont utilement employé leur temps et leurs efforts à amé-

liorer nos conditions économiques, nos procédés de culture et nos races d'animaux. Je souhaite la bienvenue à nos excellents instituteurs qui s'adonnent courageusement à l'enseignement agricole.

Nous déplorons, Messieurs, la tendance qui porte nos paysans à quitter les champs pour les villes, et qui est pour eux bien souvent une source de déboires. Elle est la conséquence d'idées fausses contre lesquelles nous devons chercher à réagir, en attendant que l'Etat, par le dégrèvement des impôts et une assistance mieux organisée, ramène la confiance dans nos campagnes.

C'est donc par les bons conseils qu'il faut chercher à enrayer le mal. Pour vous, Messieurs les Instituteurs, c'est en donnant l'instruction agricole à vos élèves que vous leur ferez aimer les champs. Les enfants instruits par vous sur les choses agricoles continueront, lorsqu'ils seront devenus des hommes, sinon à le pratiquer, du moins à les aimer et à les honorer.

Apprenez-leur donc, Messieurs, que la vie aux champs n'est pas, pour les travailleurs, inférieure à l'existence qu'ils pourraient mener dans les villes. Mais n'est-elle pas meilleure au point de vue moral? L'esprit de l'homme qui passe ses journées au travail de la terre, presque dans la solitude, est forcément plus calme que celui de l'habitant des villes qui reste dans un milieu bruyant et surchauffé.

La population des campagnes, vivant plus au large, n'est pas sujette aux entraînements malsains que peut subir la population des grands centres. Chacun y agit à sa guise, dans son coin, sans trop se préoccuper des

voisins, parce que le labeur quotidien des champs ne peut subir d'interruption, et qu'il sait parfaitement que le temps perdu est irréparable. Est-ce que le calme des champs n'invite pas à la réflexion ? Les pensées sont justes et saines, parce qu'elles ne sont pas influencées par ces bavardages continuels de la ville, qui font que les idées s'embrouillent et perdent leur netteté primitive. Il faut noter aussi que, la vie étant plus simple à la campagne, la convoitise des ouvriers n'est pas excitée par le luxe, comme à la ville.

Mais il faut aussi, Messieurs, faire ressortir les avantages matériels que procure la vie des champs. Le travailleur n'est-il pas, dans la plus humble chaumière, mieux installé que l'ouvrier des villes qui, logé sous les combles des hautes maisons, y souffre pendant les deux tiers de l'année du froid et de la chaleur tour à tour ?

Et ce travailleur, s'il peut, au moyen de ses économies, acquérir une petite maison et un lopin de terre, à moins qu'il ne l'ait par héritage, ne devient-il pas au village un paysan fortuné ? N'y trouve-t-il pas, à moins de frais qu'à la ville, ses produits naturels ? Ce sont les légumes, les fruits du petit jardin, les produits du clapier et de la basse-cour. Il n'a pas à subir les bénéfices des intermédiaires, ni cette rançon des villes qui s'appelle l'octroi.

Si ce travailleur, déjà quelque peu propriétaire, peut acquérir ou louer une pièce de terre plus grande, il devient petit cultivateur. Il peut avoir une vache dont le lait se transforme en aliments excellents ; s'il a

quelques pommiers ou une parcelle de vigne, il récolte du cidre ou du vin qui, si faibles qu'ils soient, valent mieux que les mixtures alcooliques que l'ouvrier des villes boit au débit de vins du coin.

Puisque ce nom de marchand de vins a été prononcé, permettez-moi de dire que ces débits si nombreux, trop nombreux, sont les plaies de la ville et de la campagne qui en sont toutes deux infestées. Ces débits qui contribuent à la démoralisation d'une partie de notre population devraient être réglementés plus sèvèrement, et leur nombre devrait être restreint. En attendant que l'État mette une digue à cet envahissement alcoolique, c'est par la persuasion seule, Messieurs, que vous pourrez l'arrêter.

Si, dans chaque village, la fête patronale vient pendant deux jours interrompre les travaux des champs, ce n'est pas la même chose dans les villes, où des fêtes et des distractions continuelles viennent jeter le trouble dans les populations ouvrières. En effet, à chaque fête correspond une période de misère qui, à peine terminée, recommence à la fête suivante. Il résulte de tout cela que l'ouvrier des villes, avec des salaires plus élevés, reste plus malheureux que celui des campagnes qui vit plus tranquille, avec un salaire plus modeste. Enfin, si vous comparez la santé des uns et des autres, vous voyez que l'ouvrier des campagnes l'emporte sur celui des villes, parce qu'il respire un air pur, et qu'il commet en général moins d'excès.

Si parfois quelques gens de la campagne réussissent à se faire une position convenable à la ville, combien

en revanche viennent y échouer et sont forcés, après avoir perdu toute espérance, de revenir au pays natal ! Combien en avons-nous vu qui sortaient de Paris, hâves, dénués de tout, avec leur femme et leurs enfants, n'ayant d'autre espoir que de regagner leur village ! C'est encore là qu'ils trouveront, plutôt que dans le dédale de Paris, les secours qui leur sont nécessaires, l'assistance de quelques vieux parents, et le travail des champs qui parviendra à les remettre à flot et à leur faire une existence possible.

Mais pourquoi, Messieurs, m'étendre si longuement sur des choses que vous connaissez tous ? Il faut tâcher d'améliorer le sort des gens de la campagne, s'intéresser à leur existence, les secourir dans les moments difficiles. Apportez tous, je vous prie, votre concours au but si utile que nous poursuivons. Par l'instruction agricole, par vos sages conseils, aidez-nous à retenir à la campagne des hommes que la misère attend peut-être dans les villes. Si vous parvenez à leur inspirer l'amour des champs, et à les y retenir, vous aurez la satisfaction d'avoir contribué à leur bien-être, et à la prospérité de l'Agriculture française.

Après la distribution des récompenses, avant de lever la séance, M. Paul Fournier a prononcé les paroles suivantes :

« MES CHERS COLLÈGUES,

« Lorsque je fus, à l'improviste, appelé à l'honneur de présider vos travaux, sans avoir accompli le stage

de vice-président, je fis appel à votre indulgence qui ne m'a pas fait défaut, et je vous remercie de m'avoir, par votre excellent accueil, facilité la tâche que vous m'aviez confiée.

« Je suis heureux de remercier notre sympathique secrétaire général, M. Maxime Barbier, en mon nom personnel, pour sa franche cordialité et l'aménité de nos relations, et au nom de la Société pour le zèle si dévoué et le tact qu'il apporte dans l'accomplissement de ses délicates fonctions.

« J'ai l'honneur de proclamer M. Henri Besnard président et M. Adolphe Ploix vice-président de la Société d'Agriculture de Seine-et-Oise pour la session d'octobre prochain. »

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DU 1er OCTOBRE 1896 AU 1er OCTOBRE 1897.

M. MAXIME BARBIER, Secrétaire Général.

MESDAMES, MESSIEURS ET HONORÉS COLLÈGUES,

En imposant à votre Secrétaire général le devoir de passer en revue, à votre séance publique, ce que vous avez fait dans l'année, le règlement de la Société lui donne l'occasion d'un travail agréable, puisqu'il rappelle à sa mémoire les heures passées à entendre vos intéressantes communications sur tant de sujets variés ; mais l'analyse qu'il doit en faire est nécessairement écourtée, et il lui est bien difficile de faire revivre dans un froid résumé le charme d'une parole animée, d'un raisonnement bien suivi, d'un exposé de recherches et d'expériences savamment conduites; d'autre part, il a remarqué que dans les volumes de Mémoires que nous publions, la même communication est relatée au moins deux fois : dans l'extrait des procès-verbaux et dans le compte rendu du Secrétaire général, et trois fois si le mémoire lu par l'auteur est inséré; il y a là

un abus de l'imprimerie dont se plaint à bon droit notre excellent Trésorier. Il va donc essayer, cette année, d'avoir, à défaut d'autres qualités, celle de la brièveté, et de ne vous donner qu'un memento, en vous renvoyant aux textes plus développés; il retiendra ainsi moins longtemps votre bienveillante attention.

Un ancien disait que l'écrivain ne devait jamais laisser s'écouler un jour sans écrire au moins une ligne..... Vous, Messieurs, vous n'avez pas laissé passer une séance sans étudier une et même plusieurs questions importantes touchant à l'Agriculture, et vos quatre sections vous ont apporté chacune son contingent d'études, concourant ainsi à l'œuvre commune.

Notre vénéré doyen, M. Gustave Heuzé, toujours un des plus exacts à nos séances, où nous aimons à entendre sa parole si autorisée, nous a fait connaître le mécanisme de deux appareils destinés à faire pénétrer l'air jusqu'aux radicelles des plantes des prairies sans les retourner : l'un est le « régénérateur », qui est très employé dans l'Ouest, l'autre est la charrue de Laake : la description de ces instruments se trouve dans l'extrait des procès-verbaux des séances.

M. Heuzé vous a proposé aussi d'envoyer à tous nos membres cultivateurs un questionnaire qui permettra de se rendre compte du rendement comparatif des blés d'automne, d'hiver et de printemps pour cette année. Notre section de culture a approuvé la rédaction de ce questionnaire, due à M. Paul Fournier, et il a été envoyé il y a un mois.

L'année dernière, à pareille époque, j'invitais nos collègues à nous donner plus souvent des travaux originaux et à nous tenir au courant de leurs essais :

M. Eugène Guignard a généreusement répondu à mon appel, et il nous a apporté des échantillons de blés atteints par la carie, bien que la semence eût été traitée au sulfate de fer. Plusieurs des membres présents lui ont conseillé d'employer de préférence le sulfate de cuivre, ce qu'il a l'intention d'essayer. Il a pu, d'ailleurs, sans inconvénient, employer ce blé à la nourriture de ses chevaux.

Il a bien voulu également nous rendre compte des expériences qu'il a faites du procédé qui consiste à employer des arrosages au sulfate de cuivre pour détruire la sanve ou moutarde sauvage qui infecte si souvent les récoltes. Le détail intéressant de ces essais, que M. Guignard continue, est dans les procès-verbaux.

Nous ne saurions trop engager nos collègues à suivre le bon exemple de M. Guignard : c'est le meilleur moyen de nous instruire, et j'avoue faire plus de cas, pour mon compte, de ces expériences faites en grand par un habile praticien, dans ses champs, que de celles, peut-être plus savantes, faites en laboratoire sur quelques graines semées dans des pots à fleurs.

Le même membre a recherché les divers moyens employés jusqu'à présent pour détruire les corbeaux, et, sur son rapport, la Commission que vous aviez chargée d'étudier cette question a conclu à l'adoption d'un vœu tendant à ce que la destruction de ces oiseaux,

surtout par la recherche de leurs nids et couvées, soit rendue obligatoire.

M. Gaston DeVaux, lui aussi, est toujours prêt à vous entretenir de ses essais personnels et de ses études sur ceux des autres : c'est ainsi qu'il a traité devant vous de l'utilisation des ramilles et des feuilles d'arbres pour l'alimentation des animaux en cas de disette de fourrages ; il a également conseillé, au moment où l'humidité rendait difficiles les ensemencements de printemps, de semer de l'avoine de préférence au blé ; enfin, il nous a exposé la manière d'employer les détritus de la ferme et de la maison à la confection de composts qui sont de véritables nitrières artificielles.

M. Ernest Gilbert ne nous refuse jamais le concours de sa science et de son expérience lorsque nous le consultons sur quelque pratique nouvellement signalée à notre attention : cette année il a été mené grand bruit autour d'un procédé consistant à utiliser la chaleur développée dans les silos de maïs et de trèfle pour cuire, dessécher et conserver ainsi les pommes de terre. M. Gilbert est loin d'en contester la réalité et la valeur. Mais, avec un sens pratique parfait, il a objecté qu'il y avait bien peu de régions dans lesquelles, au moment de la maturité des pommes de terre, on récolte des fourrages verts en quantité suffisante pour les ensiler : l'application du procédé, bon en lui-même, se trouve donc bien restreinte.

Notre dévoué collègue, M. Gaston Rivière, le savant professeur d'agriculture du département, a traité devant vous l'intéressante question de la substitution

d'arbres fruitiers aux arbres forestiers pour la plantation des routes. Il a démontré que les derniers causent aux cultures qu'ils bordent un préjudice considérable, que leur valeur, lors de l'abatage, est loin de compenser. Les arbres fruitiers à haute tige seraient beaucoup plus avantageux à tous les égards. L'Administration est disposée à entrer dans ces vues et à imiter ce qui se fait notamment en Alsace, en Lorraine et dans les Vosges, mais elle se heurte à une certaine opposition de la part des communes rurales.

M. Leclère s'est justement fait l'interprète des nombreux cultivateurs qui sont obligés de traverser Versailles pour porter leurs produits à Paris. Pendant les mois d'hiver, qui sont ceux où il se fait le plus de transports de grains et de fourrages, ils ne peuvent entrer qu'à 7 heures du matin, d'où un retard et par conséquent un préjudice considérable. Il est vrai qu'ils peuvent passer en payant un droit de conduite de 1 fr. 35, mais c'est un accroissement de dépenses notable pour les cultivateurs qui font de fréquents envois à Paris, et, de plus, les conduites n'ayant lieu que toutes les heures, les charretiers auxquels une circonstance imprévue a fait manquer celle qu'ils voulaient prendre sont obligés de faire attendre une heure, par les plus mauvais temps, des attelages venant de travailler et qui contractent ainsi de graves maladies. Les désirs exprimés par M. Leclère ont été transmis à l'administration municipale, et nous ne doutons pas qu'ils ne soient de sa part l'objet d'une bienveillante attention.

Voilà, Messieurs, les questions culturales propre-

ment dites qui vous ont le plus occupés : vous devez aussi à votre section d'économie des animaux des travaux pleins d'intérêt. M. Caussé nous a expliqué, avec la précision dont il est coutumier, comment des fraudes coupables étaient rendues possibles, par ce fait qu'une vache tuberculeuse qui a reçu une dose de tuberculine un peu élevée, et a réagi, ne manifeste pas la réaction caractéristique si elle est de nouveau inoculée, moins d'environ 30 jours après. MM. Roux et Nocard sont arrivés à obtenir une nouvelle tuberculine dont la préparation sera tenue secrète, et qui procure la réaction, même 36 heures après l'inoculation d'une forte dose de tuberculine ordinaire.

M. Philippar, le distingué directeur de Grignon, vous a fait plusieurs rapports très sérieux sur divers travaux de M. Gay, répétiteur de zootechnie à cette école. M. Gay s'est assuré, par des expériences multipliées et conduites d'une manière scientifique, de la parfaite innocuité des marrons d'Inde, employés à l'alimentation des chevaux, vaches et moutons, et de leur très grande valeur alimentaire. Il a fait aussi des recherches expérimentales sur la différence de digestibilité de l'avoine, selon qu'elle est donnée aux chevaux, entière, aplatie ou concassée : les résultats en sont consignés dans le travail qui figurera dans nos mémoires.

Il en sera de même de l'important travail de M. Gay, secondé par M. Flé, notre distingué nouveau membre correspondant, sur la valeur nutritive comparée de la pulpe de diffusion et de la betterave fourragère.

Les expériences ont été entièrement favorables à la

pulpe, qui, contrairement à une opinion assez répandue, n'a, au cours des expériences, eu aucune influence fâcheuse sur la quantité ni sur la qualité du lait des vaches mises en observation.

Votre section des sciences et arts appliqués vous a fait également d'importantes communications : M. le Dr Remilly, poursuivant ses études physiologiques et pratiques sur le pain, que vous aviez accueillies, il y a deux ans, avec tant de faveur, vous a décrit les moulins Schweitzer, qui permettent à chaque boulanger de faire lui-même, au jour le jour, la farine qu'il emploie, farine qui blutée à 70 0[0, et travaillée fraîche, donne un pain bien supérieur à celui fabriqué avec de vieilles farines blutées à 50 ou 55 0[0.

A votre dernière séance, vous avez eu la bonne fortune d'entendre M. Paisant, président du tribunal civil, qui s'occupe beaucoup des choses de l'agriculture, et qui a bien voulu vous présenter un pain fabriqué 9 jours avant avec la farine du système Seinmetz, blutée à 95 0/0. Ce pain, très économique, assez coloré, naturellement, était singulièrement bien conservé, encore très mangeable, et avait bonne odeur et bon goût. Nous avons été heureux de cette preuve d'intérêt pour nos travaux donnée par l'éminent magistrat.

M. Barbier-Bouvet vous a entretenus, avec sa grande compétence, de l'appareil fumivore Langer : destiné principalement à éviter les inconvénients de la fumée dans les villes, cet appareil présente pour les cultivateurs les très grands avantages de diminuer d'une quantité notable la consommation du charbon, et de

permettre l'emploi des houilles de la qualité la plus inférieure, et par conséquent du prix le plus bas.

Vous trouverez dans notre prochain volume ces intéressants mémoires appuyés de dessins, qui les font mieux comprendre.

M. Louvard, que vous avez été heureux d'appeler récemment dans la Société, vous a exposé d'une manière très claire et très complète le système dit du Monopole de l'Alcool, dû à M. Alglave, et, sur sa demande, vous avez nommé une Commission pour examiner ce projet, spécialement au point de vue des intérêts agricoles.

M. Henri Besnard a traité devant vous une autre question à l'ordre du jour, et dont l'importance est grande pour l'agriculture, celle de l'éclairage à l'alcool.

Il vous a brillamment montré combien serait désirable la substitution au pétrole, dont la France importe annuellement pour plus de 20 millions, de l'alcool que produirait l'agriculture française. Il ne s'agit que de trouver un dénaturant à bon marché pour remplacer le méthylène actuellement employé; or, M. Georges Jacquemin propose un produit, « l'huile sulfurée indifférente de Zeiss », dont 5 grammes, coûtant 15 centimes, suffiraient pour dénaturer un litre d'alcool à 90 p. 100. Toutefois, pour employer économiquement à l'éclairage l'alcool ainsi dénaturé, il est nécessaire d'avoir des lampes à manchon Auer, assez compliquées et peu portatives. Ici se pose un second terme de la question : rendre la flamme de l'alcool éclairante.

M. Henri Besnard vous a dit que M. Girard, chimiste à Lille, avait résolu le problème par l'adjonction à l'alcool d'un carbure riche qui permet de le brûler dans les lampes actuelles à pétrole. J'ai cru, à cette occasion, pouvoir sortir un moment de mon rôle de greffier de vos séances pour vous dire que cette invention précieuse me paraissait n'être qu'une réinvention, celle du liquide appelé « le Gazogène », par l'ingénieur Robert, en 1843, et qui est de l'alcool additionné d'un carbure (vraisemblablement de l'essence de térébenthine). J'ai fait fonctionner devant vous une lampe de ce système, qui n'a aucun mécanisme, et se fabrique encore à Paris. Espérons que les pouvoirs législatifs affranchiront bientôt la France du tribut qu'elle paye, de ce chef, à l'étranger.

J'arrive maintenant à l'exposé des travaux de votre section d'économie rurale et de législation : M. Louis Legrand a été frappé, durant sa longue pratique des affaires judiciaires, des difficultés que présentaient journellement l'application et l'interprétation des usages locaux en ce qui touche l'agriculture. En premier lieu, ils ne sont pas codifiés, et, épars de tous côtés, on ne sait où en trouver le texte, si tant est que certains aient jamais été écrits; en second lieu, les conditions de la culture se sont tellement modifiées que beaucoup de ces prétendus usages sont manifestement inapplicables actuellement; de là des contestations, des procès, dont juges et avocats ont peine à sortir. Notre zélé collègue vous a donc proposé, et vous avez adopté l'idée, de demander à M. le Préfet de vou-

loir bien soumettre au Conseil général un projet de révision des usages locaux en Seine-et-Oise, travail qui a déjà été fait dans les départements de l'Oise et d'Eure-et-Loir.

M. Adolphe Ploix, toujours prêt à nous prêter le concours de son expérience et de ses lumières, a examiné les résultats que pourrait avoir pour la population rurale l'émission en France de valeurs mobilières à 25 francs; il a estimé, et vous avez pensé comme lui, que cette mesure serait désastreuse : la caisse d'épargne est là pour recevoir les petites économies de l'ouvrier agricole : grossies, elles trouveront leur emploi dans l'achat de quelque lopin de terre, ou même d'un titre de rente ou d'obligations de chemins de fer... Mais on doit redouter de le voir s'engager dans des spéculations où il aurait toutes les chances possibles de se ruiner.

Vous allez entendre le remarquable rapport que le même collègue a bien voulu rédiger sur le concours pour le prix Lamayran : ce que je pourrais vous en dire serait au-dessous de ce que vous allez en penser.

La semaine dernière, il vous a montré les tendances et les dangers d'un projet de loi présenté par M. Malzac qui remplacerait l'impôt sur la transmission à titre onéreux des propriétés immobilières non bâties par un impôt annuel. L'auteur voudrait faciliter ainsi le fréquent changement de mains de la terre, la mobiliser, dit-il. Qui ne voit qu'elle ne ferait que perdre au point de vue de la culture à ces mutations continuelles? Il est vrai que la spéculation sur les terres serait ainsi encouragée, mais ce n'est pas un résultat à rechercher,

bien au contraire, et M. Ploix, dans sa solide communication orale, a condamné absolument ce projet, dont la conséquence immédiate serait, en tous cas, une augmentation d'impôts sur les terres appartenant à des propriétaires stables et sérieux.

Enfin, votre dernier président, M. Rudelle, dont vous avez si souvent apprécié la hauteur d'esprit et le talent de parole, a bien voulu sacrifier à notre profit un peu de son temps précieux, et, dans une véritable conférence dont vous trouverez quelques traces dans l'extrait des procès-verbaux — (jamais je n'ai tant regretté de ne pas être sténographe), — il vous a magistralement exposé la théorie du Bimétallisme.

Encore quelques mots pour vous parler de nos concours : le prix fondé par le docteur Lamayran a été disputé cette année par six concurrents, dans les mémoires desquels la Société a été heureuse de constater beaucoup de travail et de qualités diverses ; le sujet proposé par la section d'économie rurale et de législation était : « De l'utilité du rétablissement du droit de douane, dit de l'Echelle mobile, en vue d'arrêter l'avilissement du cours du blé, en France. » Elle espère que le sujet proposé pour l'an prochain par la section d'économie des animaux aura autant de succès, d'autant plus que, deux annuités se trouvant accumulées, le prix sera plus important (une médaille d'or de la valeur de 100 fr. et une prime de 500 fr.) Le programme est le suivant :

De la production et de l'élevage du Cheval en Seine-et-Oise. — Avantages pour l'Agriculture; bénéfices

qu'elle en pourrait retirer. — Voie dans laquelle cette branche devrait être dirigée pour laisser le moins d'aléa et être le plus rémunératrice possible. — Choix de la race. — Choix des reproducteurs; qualités à rechercher; défectuosités et tares à éviter. — Hygiène de la jument pendant la gestation. — Précautions à prendre au moment de l'accouchement. — Soins à donner à la mère et au petit. — Alimentation et hygiène du poulain depuis sa naissance jusqu'à l'âge le plus opportun pour le vendre au maximum de bénéfice possible. — Fixer cet âge avec raisonnements et calculs à l'appui. — Moyens d'encouragement à employer.

NOTA. — *Les mémoires devront être clairs, essentiellement pratiques, à la portée de tous; ils devront avoir pour objectif principal de pouvoir servir de guide et de manuel à tous ceux qui voudraient s'adonner à l'élevage.*

Il nous reste, Messieurs, un douloureux devoir à remplir : deux de nos membres honoraires nous ont été enlevés par la mort : l'un, l'illustre M. Georges Ville, dont quelques exagérations ne peuvent faire oublier qu'il a été le principal initiateur et le propagateur zélé de l'emploi des Engrais chimiques et des champs d'expérience ; l'autre, qui nous tenait de plus près, puisqu'il avait appartenu longtemps à notre Société et l'avait présidée, M. Victor Gilbert (de Wideville).

Nous avons perdu trois de nos membres titulaires : MM. Camille Decauville (à Tigery), de Taillasson, à Versailles, et il y a quelques jours à peine, M. Henri Rabourdin, à Villacoublay, ancien président de la Société et encore président de la section de culture. Les

discours prononcés sur leurs tombes ou les notices nécrologiques que nous publierons feront mieux que les quelques paroles que nous pourrions leur consacrer ici, connaître la valeur de ces hommes distingués et comprendre l'étendue de nos regrets. Les démissions de MM. Belin, ancien président, et Gilbert (d'Andelu), que l'état de leur santé a forcés à nous quitter, sont encore venues éclaircir nos rangs, mais j'ai hâte de dire que nous avons comblé ces vides d'une manière qui nous répond de l'avenir : MM. Vincent Pluchet, de Trappes, Ernest Crosnier, de Bois-d'Arcy, Emile Mauge, de Buc, le colonel de Bange et Pressoir, de Versailles, ainsi que M. Lezé, professeur à Grignon, veulent bien nous apporter le concours de leurs connaissances spéciales et diverses. Enfin, nous avons élu membre honoraire : le savant M. Dehérain, de l'Institut; correspondants : MM. Montmirel fils, Eugène Flé, et Naudin, pour les cantons de Pontoise, Marly-le-Roi, et Rambouillet; Guilloteaux, pour le département du Morbihan.

J'ai fini, Messieurs... vous voyez que cette année n'a pas été stérile, et que les talents et l'activité de vos membres ne trahissent dans notre organisme aucun symptôme de débilité sénile : J'ai la ferme assurance qu'il en sera de même de 1897 à 1898, et qu'à la fin de l'année prochaine, Dieu aidant, s'ouvrira pour notre Société devenue centenaire une nouvelle ère de prospérité.

RAPPORT

SUR LES

MÉMOIRES PRÉSENTÉS AU CONCOURS

POUR LE

PRIX LAMAYRAN

Par M. Adolphe PLOIX.

Messieurs,

J'ai l'honneur de vous présenter, au nom de la Section d'économie rurale et de législation, le rapport sur l'attribution du prix provenant de la libéralité du Dr Lamayran.

Vous avez mis au concours en 1896 le sujet suivant : De l'utilité du rétablissement du droit de douane, dit de l'échelle mobile, en vue d'arrêter l'avilissement du cours du blé en France.

Il s'agissait là, Messieurs, d'une question particulièrement intéressante, d'actualité même peut-on dire, dans un moment où l'agriculture française lutte péniblement. Ce sujet offrait l'occasion d'une recherche historique sur un système disparu depuis 37 ans et d'une comparaison avec le mode actuel, enfin il appelait une conclusion. Cette conclusion devait-elle tendre inévitablement au rétablissement plus ou moins com-

plet de l'ancien droit ou au contraire la liberté était-elle laissée aux concurrents de préférer tout autre système ou même le *statu quo* ?

En un mot, ce concours impliquait-il forcément des propositions de relèvement de droits, et devions-nous écarter par la question préalable tout mémoire qui ne déclarerait pas utile le rétablissement du droit, dit de l'échelle mobile ?

La Section ne l'a pas pensé, sauf votre approbation. Bien que notre Société d'agriculture doive par nature et par devoir soutenir les intérêts de la culture et par conséquent favoriser la tendance aux droits de douane, à leur maintien et à leur perfectionnement, la Commission a estimé que les termes de la question posée n'exigeaient pas impérieusement la conclusion dans ce sens, et que sans se désintéresser de la solution donnée par chacun des concurrents au problème posé, votre Société pouvait récompenser des mémoires à conclusions divergentes, mais dont elle aurait reconnu le mérite quant au soin donné au sujet, à l'harmonie des idées et aux qualités de style.

Ce préambule, Messieurs, n'est pas inutile pour vous expliquer les propositions que la Section vous soumet.

Six mémoires nous ont été adressés en temps utile.

Un surtout nous a frappés et a réuni les suffrages.

C'est le mémoire portant le n° 4 et comme devise : Agriculture et Patrie.

Le travail n'est pas très étendu, mais la question est vue de très haut et traitée dans un style excellent et même avec éloquence. L'opinion de l'auteur sur l'an-

cienne législation de l'échelle mobile est favorable, et il lui attribue une part dans le développement considérable donné à notre culture de céréales pendant les 41 années écoulées de 1819 à 1860 qui ont porté la surface emblavée de 4,600,000 hectares à 6,500,000 avec une élévation de rendement de 9 à 17 hectolitres (peut-être ce dernier chiffre est-il un peu fort).

Passant à la législation actuelle, l'auteur établit que la stabilité du droit de 7 francs n'existe pas ; car si le cours du blé venait à s'élever d'une manière quelque peu notable, une agitation se produirait aussitôt dans la presse et dans le Parlement. Je cite comme exemple l'affolement qui se manifesta au mois de juin 1891 où le droit alors de 5 francs dut être ramené à 3 francs. Il trouve de beaucoup préférable un droit variable et gradué, ayant à la fois une assiette fixe et l'élasticité. C'est donc le rétablissement d'une véritable échelle mobile qu'il préconise, mais débarrassée de toutes les complications de zones, de bureaux désignés pour l'importation ou l'exportation, d'interdictions temporaires d'exportation, etc., que comportait l'ancienne législation.

Partant de cette idée que le prix de revient du quintal de blé en France peut être estimé à 25 francs, il propose de fixer à 5 francs par quintal le taux normal du droit protecteur.

Ce taux serait progressif de 1 franc par diminution de 1 franc de la valeur de la marchandise au quintal. Ainsi à 24 francs le quintal le droit serait de 6 francs, à 20 francs il frapperait de 10 francs et à 18 francs de

12 francs. Par contre, ce droit de 5 francs serait réductible de 1 franc par franc de majoration du prix du blé au-delà de 25 francs, donnant par conséquent 4 francs à 26 francs, 3 francs à 27, 1 franc à 29. A 30 francs et au delà il ne frapperait pas.

Toutefois et subsidiairement et pour mettre moins souvent en mouvement les variations de taux, l'auteur offre une modification à son système, laquelle a pour but d'élargir l'assiette de la fixité et de l'encadrer entre les prix de 25 francs et de 21 francs inclusivement. Ce serait une sorte de terrain neutre sur lequel on appliquerait le droit uniforme de 7 francs tel qu'il existe aujourd'hui. Dans ce cas, d'après lui, il conviendrait de fixer à 1 fr. 50 c. les progressions comme les réductions. Le droit serait par conséquent de 8 fr. 50 c. quand le blé vaudrait en France 20 francs, de 10 francs à 19 francs et de même au côté opposé de l'échelle qui présenterait le droit à 1 franc pour 29 francs.

Pour l'établissement des cours du blé sur les marchés français qui seraient désignés comme régulateurs, ils seraient constatés par une Commission de 5 membres, pris parmi les organes autorisés de l'agriculture au lieu où serait le marché régulateur. Cette Commission arrêterait chaque semaine le cours moyen du blé et le transmettrait au Ministère de l'Agriculture. Là, une Commission supérieure centraliserait le travail des Commissions régionales et fixerait définitivement chaque mois, vers le 20, le cours définitif avec effet à prendre le 1er du mois suivant.

« Ainsi, dit en terminant l'auteur, l'agriculture for-

« tifiée, régénérée par des mesures législatives oppor-
« tunes, efficaces et durables, n'est-ce pas l'apaise-
« ment social, le trésor toujours alimenté, par sa
« source la plus sûre, l'armée trouvant sur le sol na-
« tional son approvisionnement, n'est-ce pas la Patrie,
« forte et grande. Agriculture et Patrie, telle a tou-
« jours été, telle sera toujours notre devise. »

Nous nous associons à ces éloquentes paroles. Tout le travail est conçu d'ailleurs dans un esprit des plus sympathiques à l'agriculture. Il reproduit les idées qui sont les plus familières et les plus chéres à notre Société, et qui consistent à associer l'agriculture et la patrie et à désirer qu'elles se prêtent un mutuel appui pour leur prospérité commune.

Votre Section vous propose donc d'attribuer à l'auteur du mémoire n° 4 le prix Lamayran, consistant en une médaille d'or et 200 francs en argent.

Le mémoire qui a ensuite paru le plus remarquable à votre Commission est le mémoire portant le n° 1 et pour épigraphe : Le mieux est l'ennemi du bien.

Ce mémoire est rédigé dans une très bonne langue et même avec talent. Nous l'avons examiné avec attention, parce que l'auteur, d'accord sur beaucoup de points avec notre sentiment, conclut au maintien du droit actuel de 7 francs sans modification, ce qui nous paraît fâcheux.

Le travail est divisé en 2 parties. Le premier chapitre comprend l'étude sommaire des causes de l'avilissement du prix du blé. Le second indique quelles

seraient les conséquences du rétablissement de l'échelle mobile, ses avantages, ses inconvénients.

L'auteur constate d'abord que la baisse du prix du blé n'est pas particulière à la France, mais paraît générale. La cause n'en est pas pour lui dans la surproduction, la production totale du blé dans le monde étant restée stationnaire à peu près depuis plusieurs années, elle est dans la spéculation et dans le régime douanier qui favorise cette spéculation qui est double et même triple, car elle est basée : 1° sur le cours des changes ; 2° sur les marchés fictifs ; 3° et sur le régime des admissions temporaires.

Toutes ces considérations nous ont paru relativement justes et en ce qui concerne les marchés fictifs, vous n'avez pas oublié certainement la communication qui vous a été faite par l'honorable président du Tribunal civil de Versailles, M. Paisant, qui poursuit une campagne énergique contre ces manœuvres. Nous croyons cependant que l'auteur du mémoire va un peu loin en paraissant partisan du monopole de l'achat, par l'État, des blés nécessaires à la consommation du pays.

Dans le deuxième chapitre l'auteur se prononce très fermement contre le rétablissement de l'échelle mobile ancienne qui laissait le commerce extérieur dans le doute en ne l'assurant pas d'un débouché certain.

Pour lui, la véritable échelle mobile est celle de nos cours qui guide les pays exportateurs, et tout en constatant la crise du blé il ne voit de remède à l'avilissement du prix que dans la suppression de la spéculation. « Après, dit-il, nous verrons. Tâchons de produire le

« plus possible. Que les petits cultivateurs s'associent, « se syndiquent. Du reste, dit-il encore, on ne reverra « pas les anciens cours. »

Ce n'est pas ici le lieu d'établir une controverse avec l'auteur d'un mémoire que nous jugeons digne d'une récompense au point de vue d'un travail consciencieux, de la justesse de beaucoup d'idées très bien présentées, très clairement, et avec une connaissance exacte de la matière. Nous faisons seulement toutes nos réserves sur les conclusions du mémoire, qui accusent un libre échangiste convaincu et absolu. La suppression de la spéculation est désirable, ne fût-ce qu'au point de vue de la moralité, mais il ne faut pas croire qu'elle sera facile à obtenir. En attendant, il faut à la France une aide pour qu'elle puisse lutter contre des pays jeunes quant au sol et non surchargés d'impôts. Il est facile de dire : Produisez plus. Croit-il que le cultivateur ne soit pas le premier intéressé à produire le plus qu'il peut ? La France est déjà privée d'une partie des éléments de sa prospérité tels que les laines, les plantes textiles et oléagineuses ; la vigne reconstituée voit ses produits avilis ou négligés ; si la France perdait la production des céréales, que lui resterait-il ?

Nonobstant ces observations, la Section guidée par ce sentiment qu'elle vous a exposé au début, qu'elle n'entendait pas imposer une certaine doctrine aux concurrents laissés libres de leurs conclusions, vous propose d'attribuer à l'auteur du mémoire n° 1 qui a fait preuve d'un mérite sérieux une médaille d'or petit module.

Votre Section ne disposait pas de récompenses pour les quatre autres mémoires produits. Elle n'avait donc pas à les classer. Elle croit cependant devoir vous rendre un compte rendu sommaire de leur contenu, et de rendre hommage à ce qu'ils renferment de bon et d'utile.

L'auteur du mémoire n° 2, portant la devise *Ex arduis honor*, n'est pas favorable au rétablissement de l'échelle mobile. Dans son étude sur ce système, il pense qu'il était établi dans l'intérêt des grands propriétaires en opposition avec les intérêts des consommateurs; ce régime, d'après lui, et nous sommes ici de son avis, était d'une complication extrême. Il admet l'existence d'un droit actuel de 7 fr. comme droit compensateur, mais se refuse à aller au-delà, quels que soient les événements.

Il ne croit pas que le prix de revient de l'hectolitre de blé soit inférieur à son prix de vente et s'autorise d'une statistique italienne, d'après laquelle le nombre des heures de travail pour obtenir un quintal de blé aurait passé de 183 heures en 1871 à 86 seulement en 1894. Il rappelle que, d'après les calculs de M. Zolla, le prix de revient dans une ferme importante de Seine-et-Oise était en 1884 de 8,26, en 1891 de 13,92, en 1892 de 9,86.

Les remèdes à la crise agricole sont donc, d'après lui, une connaissance approfondie du sol, le choix des variétés à grands rendements, la diffusion de l'enseignement agricole, une entente internationale sur le rapport entre l'or et l'argent.

Cette œuvre est recommandable, un peu étendue sur la question historique, et sur le problème monétaire.

Mémoire n° 3 avec la devise : « A l'ouvrage, du courage ».

L'auteur est favorable au rétablissement de l'échelle mobile simplifiée.

D'après lui le quintal de blé revient au cultivateur à 20 francs ou environ, déduction faite de la valeur de la paille, ce qui ne lui laisse pas de bénéfice. Il donne pour raison de la dépréciation du blé la concurrence étrangère, le change de certains pays et le régime des admissions temporaires.

Puis constatant que le blé étranger vaut environ 14 à 15 francs le quintal, alors que le cultivateur français produit à 20 francs et a droit à un bénéfice de 10 p. 100, soit au total 22 francs, il demande un droit de 8 francs lorsque le blé serait en France à 22; ce droit serait augmenté de 1 franc quand le cours baisserait de 1 franc et serait diminué de 1 franc quand le cours s'élèverait de 1 franc. Le droit serait donc de 10 francs pour le cours de 20 francs, de 13 francs pour le cours de 17 francs, à 29 francs il serait de 1 franc. Au-dessus de 29 francs, un simple droit fixe de 1 franc serait suffisant.

Le cours officiel serait fixé par le Ministre d'après la moyenne des cours des marchés des chefs-lieux de départements et grands centres.

Avec le rétablissement de l'échelle mobile, l'auteur demande la suppression des admissions temporaires.

L'importation reste toujours libre mais soumise à l'acquit des droits de douane, sauf pour les quantités préalablement exportées de France sur la récolte française, qui peuvent être remplacées sans droit pour le blé ou son équivalent en farine ou son.

Si au contraire on voulait conserver les admissions temporaires avec droits payés à l'entrée, ces droits pourraient être restitués à la sortie. Mais si le cours est alors inférieur à celui de l'entrée, la quantité exportée serait frappée d'une surtaxe correspondant au barème à établir et par suite une retenue serait faite sur remboursement.

Cette manière de faire donnerait lieu à la création de bons d'importation. Elle gênerait les spéculateurs qui font entrer des quantités énormes de blé pour faire baisser les cours et qui les réexportent ensuite.

Ce travail a des points d'analogie avec le mémoire n° 4, le premier primé et, si on avait écarté le mémoire n° 1, à raison de ses conclusions opposées à l'échelle mobile, nous l'aurions classé en deuxième rang. Il est clairement rédigé, mais il n'est pas étendu et n'a pas la hauteur de vue du mémoire n° 4. Le style en est simple.

Mémoire n° 5 : Quand l'agriculture succombe à l'épuisement, le pays est atteint aux sources mêmes de la vie.

Le travail est sommaire ; la plus grande partie se compose du tableau du tarif des zones d'après le système de l'ancienne échelle mobile et d'un autre tableau des bureaux ouverts à l'importation et à l'exportation

des grains toujours d'après l'ancienne loi. Cette énumération n'a plus aucune utilité aujourd'hui.

L'auteur est adversaire des marchés fictifs et demande la modification de la loi du 28 mars 1885 et de l'art. 419 du Code pénal. D'après ce que nous avons compris, il est partisan du rétablissement pur et simple des anciennes lois organisatrices de l'échelle mobile.

Mémoire n° 6. Devise : Toute la puissance productive réside dans la nature cultivée et tout capital dérive de la terre.

C'est le mémoire le plus volumineux qui nous ait été envoyé. Il témoigne d'un grand travail et de connaissances étendues. Dans un style familier, empreint d'un certain nombre d'exagérations et de récriminations, il envisage avec beaucoup de détails la situation agricole tout entière. Antisémite convaincu, l'auteur repousse la spéculation sous toutes ses formes et notamment les marchés fictifs, dont il demande la suppression, ainsi que celle des admissions temporaires.

Parmi beaucoup de vœux, il préconise l'extension de la consommation du blé aux animaux, la création de comptoirs communaux recevant des dépôts de blé et avançant de l'argent aux cultivateurs sur ces dépôts, la multiplication de Sociétés de consommation et de distribution, la réforme du fonctionnarisme et des pensions, la prolongation de la durée du mandat législatif avec députés professionnels, l'augmentation du prix du tabac et de l'alcool avec monopole de la vente attribué à l'Etat, une entente internationale pour le rétablis-

sement du bimétallisme, le vote de la loi du cadenas.

Il demande que tous les produits du sol soient soumis à l'échelle mobile avec des prix régulateurs pour tous.

Que pour les blés le prix de 25 fr. le quintal soit pris pour base.

Et que cette échelle mobile soit composée de deux éléments : l'un s'appliquant en principe à toutes les nations ; l'autre variable suivant le taux de change des nations à finances avariées.

Cet ouvrage dont certaines parties sont fort intéressantes dépasse le cadre de la question soumise aux concurrents, et, d'un autre côté, un travail aussi étendu aurait comporté plus de développements sur l'historique et les phases diverses des lois régulatrices de l'ancienne échelle mobile.

Tous ces travaux, en résumé, sont fort consciencieux et vous devez vous féliciter d'avoir mis au concours l'étude d'une question que s'imposera peut-être bientôt et qui a une importance considérable pour l'avenir de la culture française.

L'auteur du mémoire n° 4 est M. Ernest Robert, conseiller général de l'Aisne, vice-président du Comice agricole de Saint-Quentin, agriculteur à Mont-Saint-Martin, par le Catelet (Aisne).

Celui du mémoire n° 1 est M. Adolphe Martin-Claude, ingénieur-agronome chez M. Pluchet, à Trappes.

RAPPORT

SUR LES ENCOURAGEMENTS ET RÉCOMPENSES

A DÉCERNER DANS

LA MOYENNE & LA PETITE CULTURE

POUR

AMÉLIORATIONS ET PROGRÈS AGRICOLES

M. Eugène BESNARD, Rapporteur.

MESSIEURS,

C'est toujours avec un grand intérêt que la Commission des progrès agricoles visite les exploitations qui lui sont signalées comme dignes d'être récompensées.

Cette année cinq candidats ont répondu à l'appel de la Société et ont été classés dans l'ordre suivant par votre Commission composée de MM. Sénéchal, père et fils, Guignard et Eugène Besnard :

1° *M. Clément Hamel, à Saint-Nom-la-Bretèche.*

M. Hamel cultive depuis 8 ans, à Saint-Nom-la-Bretèche, 22 hectares de terre environ, dont la plus grande partie appartient à sa famille.

Après avoir succédé à son beau-père, qui est pour lui un bon conseiller et un aide diligent, il modifie sa

façon d'exploiter; il transforme de plus en plus sa culture de céréales en culture maraîchère et en plantations d'arbres fruitiers, l'avantage qu'il en retire au point de vue pécuniaire ne fait pas de doute. C'est ainsi que 90 ares de poiriers taillés en U ont été plantés, et que sur 1 hectare on peut voir des cerisiers bien entretenus et en plein rapport.

Les poiriers maintenus par des fils de fer sont plantés en lignes espacées de 2 mèt. 50 entre lesquelles sont placés trois rangs de pommes de terre auxquelles succède une récolte de choux-fleurs; le tout très bien aménagé.

La culture de pommes de terre hâtives couvre neuf hectares et donne en moyenne un rendement de 15,000 kilos à l'hectare. Les pommes de terre sont livrées au fur et à mesure des besoins par paniers de 30 kilos sur les marchés de Paris et de Versailles. Après les pommes de terre doit venir une récolte de choux-fleurs.

Le reste de l'exploitation se compose de 4 hectares de blé, de 5 hectares d'avoine, de 50 ares de haricots et d'un peu de fourrage, le tout très bien soigné.

Deux chevaux suffisent pour le service de l'exploitation. Il n'y a pas d'autres animaux dans la ferme, toutes les denrées sont vendues. Les fumures sont assurées par 500 mètres cubes de gadoues et de nombreux engrais chimiques. Toute l'exploitation moins trois hectares appartient au fermier ou à son beau-père.

La Commission, après la visite de cette exploitation

savamment menée, propose d'accorder à M. Clément Hamel la médaille d'or grand module.

2° *M. Jeannot, aux Gâtines.*

M. Jeannot cultive au hameau des Gâtines, commune de Plaisir, une exploitation de 38 hectares en 70 pièces, dont l'assolement se compose cette année de :

12 hectares de blé.
14 hectares d'avoine.
1 hectare 40 ares de pommes de terre.
2 hectares de betteraves fourragères.
6 hectares de luzerne.
1 hectare de trèfle violet.
15 ares de carottes.

Et de 1 hectare 50 ares environ de vesces, trèfle incarnat, minette, etc.

Notre candidat fut d'abord ouvrier agricole, puis en 1871, avec le fruit de ses économies, il commence à cultiver quelques hectares de terre qu'il augmente et améliore progressivement.

Grâce à son travail assidu et à des amendements bien appropriés il élève successivement le rendement de ses récoltes et arrive après 26 ans de labeur à diriger une exploitation qui, à plus d'un titre, pourrait servir de modèle à beaucoup de petits cultivateurs de la contrée.

En dehors des chevaux pour les besoins de la ferme et d'une vache, M. Jeannot ne possède pas d'animaux ; toutes les denrées sont vendues et les fumiers néces-

saires à la culture sont ramenés de Versailles ou achetés à des entrepreneurs de la contrée.

Les terres ont été marnées ces années-ci et chaque récolte reçoit d'abondants suppléments d'engrais chimiques, principalement au printemps.

En dehors de sa femme et de son fils, M. Jeannot s'adjoint un ouvrier pour ses travaux; pendant la moisson et les binages, il embauche quelques ouvriers supplémentaires.

Les battages sont faits à l'entreprise.

Les blés, les avoines et les autres récoltes que nous avons parcourues sont satisfaisantes pour l'année et sont sensiblement supérieures à celles de la contrée.

La cour est bien entretenue, la fosse à purin et les différents aménagements de la ferme sont bien compris. Aussi la Commission propose d'accorder à M. Jeannot la médaille d'or petit module et 60 francs.

3° *M. Gustave Girard, à Thiverval.*

M. Girard cultive à Thiverval depuis 22 ans une exploitation de 22 hectares situé sur le rû de Gally et à laquelle est annexé un moulin.

La chute d'eau a été utilisée comme force motrice, en dehors du moulin, pour actionner la batterie et le coupe-racines; les transmissions ont été construites par notre candidat d'une façon intelligente et économique.

La vacherie se compose de 8 vaches qui ont été élevées dans la ferme; elles sont en bon état et de bonne race.

Les 3 chevaux qui font le service de l'exploitation sont des produits des juments que M. Girard a fait saillir au haras de Milon.

Les récoltes sont belles et malgré les mauvaises terres nous avons constaté qu'elles étaient au-dessus de la moyenne. Les blés et les avoines reçoivent au printemps 100 kilos de nitrate et 200 kilos de superphosphate.

L'assolement est triennal, avec une forte proportion de fourrages.

Le fermier a acheté 1 hectare de terre; tout le reste est loué. M. Girard a également construit un hangar à ses frais et possède un bon matériel de ferme suffisant pour les besoins de son exploitation.

La Commission propose d'accorder à M. Gustave Girard une médaille de vermeil et 70 francs.

4° *M. Brouassin.*

M. Ernest Brouassin cultive au hameau des Gâtines, commune de Plaisir, 25 hectares de terre environ, dont un peu plus de trois sont en propriété; le reste est loué à différents propriétaires.

Le matériel est suffisant pour l'exploitation.

Une machine Gautereau avec transmission et manège à 2 chevaux est en bon état.

Le jardin est bien tenu, les récoltes sont bonnes pour l'année, mais il faut ajouter que notre candidat emploie pas mal d'engrais chimiques. Ses blés ont reçu au printemps 100 kilos de nitrate de soude et 200 kilos de superphosphate.

L'assolement se décompose cette année en :

9 hectares de blé.

8 hectares d'avoine.

50 ares de seigle.

1 hectare de pommes de terre.

36 ares d'orge.

1 hectare de betteraves.

5 hectares de sainfoin et de luzerne.

10 ares de carottes.

Deux chevaux font les travaux de l'exploitation. Il n'y a pas de vaches; toute la paille est vendue et du fumier en grande quantité est ramené de Versailles.

Mme Brouassin, qui possède une nombreuse basse-cour, seconde son mari dans tous ses travaux.

La Commission propose d'accorder à M. Brouassin une médaille de vermeil et 60 francs.

5° *M. Jules Sérive, à Crespières.*

M. Sérive cultive à Crespières, depuis 3 ans seulement, une exploitation de 25 hectares, divisée en 180 pièces environ.

Les terres sont de qualité médiocre et éloignées des bâtiments d'exploitation. Il faut une grande énergie et un travail persévérant pour arriver aux bons résultats que nous avons pu constater chez notre candidat.

La ferme est bien tenue.

Parmi les instruments agricoles se trouve une machine Maupois, un coupe-racines, une bineuse, une herse bataille, un rouleau, etc.

La vacherie, composée de quatre vaches à lait et de

quatre génisses de race cotentine, est très propre, le nom des vaches et leurs qualités sont inscrits sur une ardoise placée à leur tête. Le lait est vendu à des laitiers de la contrée.

Une fosse à purin recueille les urines de la vacherie.

Trois bons chevaux exécutent le service de la ferme.

L'eau est assurée dans la ferme par une concession d'eau donnant 500 litres par jour. Cette quantité suffit aux besoins domestiques et pour les animaux.

Les récoltes sont belles, propres et bien soignées. Elles se composent cette année de :

6 hectares de blé.

6 hectares 50 ares d'avoine.

6 hectares de fourrages.

1 hectare de betteraves.

2 hectares 50 ares de pommes de terre.

4 hectares de vesce, trèfle, minette, etc.

M. Sérive est secondé dans ses travaux par sa femme, sa belle-mère et sa belle-sœur. C'est une véritable exploitation familiale. Au moment de la moisson, il prend un ouvrier qui l'aide au fauchage et au rentrage de ses céréales.

En dehors du fumier produit dans la ferme, M. Sérive emploie 600 kilos d'engrais chimiques.

Votre Commission propose d'accorder à M. Jules Sérive une médaille d'argent et 60 francs.

RAPPORT

SUR LES RÉCOMPENSES

A DÉCERNER

AUX INSTITUTEURS

POUR

Enseignement de notions d'Agriculture pratique dans les Ecoles primaires

DE L'ARRONDISSEMENT DE VERSAILLES

M. PLOIX, Rapporteur.

MESSIEURS,

Comme les années précédentes, vous avez voulu encourager l'enseignement agricole dans les écoles primaires et vous avez appelé MM. les instituteurs à demander la visite de leurs écoles par vos délégués.

Cette année, votre Commission devait opérer dans l'arrondissement de Versailles. Onze instituteurs se sont fait inscrire. Au nom de la Commission, je vais avoir l'honneur de vous rendre compte de l'examen auquel elle s'est livrée et de ses résultats, en donnant quelques détails sommaires sur chaque visite d'école, dans l'ordre du parcours de route adopté.

Palaiseau.

A Palaiseau, nous avons trouvé M. Barbery. Il dirige l'école la plus nombreuse que nous ayons eu à visiter, car avec l'assistance de deux adjoints il a 111 élèves. L'enseignement agricole est donné dans les trois classes, même dans celle des petits. Outre les lectures et l'enseignement oral, les élèves font des rédactions et, de plus, dans leurs familles et en dehors de l'école, on leur demande des tableaux de feuilles, plantes, etc., comme application des leçons.

Des expériences agricoles sont faites dans des vases placés dans la salle de classe et, en outre, l'instituteur, sous la direction de M. Rivière, professeur départemental d'agriculture de Seine-et-Oise, notre collègue fait des essais dans des terrains situés en trois endroits différents de la commune. Ces expériences portent principalement sur des fraisiers et des tomates à raison du développement de la culture de ces produits dans la commune. Elles doivent donc être d'un grand intérêt pour les cultivateurs.

De plus, M. Barbery a un jardin dont les travaux sont faits par les élèves.

Il existe dans l'école, parmi les enfants, une Société protectrice des animaux, principalement des oiseaux et destructrice des insectes. Aussi les élèves ont-ils perdu l'habitude d'aller aux nids.

M. Barbery a déjà de nombreuses récompenses. Il a reçu de vous la médaille de vermeil, en 1890, étant alors à Saint-Chéron. Il est chevalier du Mérite agricole depuis 1891.

Villebon.

M. Chapelle est à Villebon depuis quatre ans. Il a 48 élèves. Ses élèves ont des cahiers spéciaux pour les dictées agricoles, les rédactions, les problèmes, etc. Il leur fait faire, en été, des promenades agricoles, notamment sur une grande ferme située dans le voisinage. En outre, son jardin de 19 ares est entretenu par le maître et les élèves.

Il existe dans l'école une Société auxiliaire de l'agriculture, pour la destruction des insectes et la protection des oiseaux.

M. Chapelle fait des conférences publiques agricoles pendant l'hiver, chaque semaine, et il a pu obtenir du Conseil municipal une subvention annuelle de 50 fr. pour achat d'ouvrages spéciaux d'agriculture.

Verrières-le-Buisson.

M. Chopin, à Verrières-le-Buisson, a 68 élèves en deux classes.

Il a un champ d'expériences, et fait des conférences publiques pendant l'hiver.

Il a un musée scolaire bien garni et un herbier en tableaux.

M. Chopin a déjà reçu de vous, en 1891, une médaille d'argent, alors qu'il était à Villebon.

Vernouillet.

M. Vinckel est depuis longtemps à Vernouillet, où il a 40 élèves.

Il a un champ d'expériences que nous n'avons pas pu voir.

Il a un commencement d'herbier très réussi.

Bouafle.

M. Damade, qui est depuis trois ans à Bouafle, où il a 52 élèves, a déjà reçu la visite de votre Commission, en 1890, aux Mesnuls, et a été recompensé. De plus, il a été un des concurrents du prix Lamayran, en 1889, et son mémoire lui a valu une médaille d'argent.

M. Damade a une intéressante collection de graines, il fait des cours d'adultes pendant l'hiver.

Nous l'engageons à se procurer un champ d'expérience et de démonstration. Il semble qu'à défaut des particuliers, les municipalités pourraient facilement mettre à la disposition des instituteurs quelques parcelles de terrain dans ce but.

Les Alluets-le-Roi.

M. Manganne est aux Alluets-le-Roi depuis deux ans, il a 65 élèves, ce qui est beaucoup pour un seul maître.

M. Manganne n'a pas non plus de champ de démonstration. Il n'a pas non plus de Société auxiliaire de l'agriculture.

Il a un musée scolaire très complet au point de vue de l'agriculture, échantillons de céréales en épis et grains, engrais, principaux amendements, sols variés, collection de graminées, etc. La Commission a regretté de ne pouvoir examiner le musée scolaire agricole et horticole de l'instituteur, qui était alors exposé au concours de Chatou.

Fontenay-le-Fleury.

M. Eugène Martin, instituteur à Fontenay-le-Fleury depuis sept ans, a déjà concouru, en 1891, et obtenu votre plus grande récompense, la médaille d'or grand module. Nous constatons avec plaisir que M. Martin soutient toujours la haute valeur de son enseignement. Il instruit ses élèves au moyen d'un cours particulier préparé par lui et qui est un résumé judicieux et parfaitement tenu au courant de toutes les découvertes et progrès concernant l'agriculture. Il fait aussi de la culture en pots, démonstrative pour ses élèves. Il possède un très bel herbier dont les plantes sont classées et étiquetées avec le plus grand soin.

Ses élèves ont un engagement de ne pas détruire les oiseaux et ils le tiennent.

Les Clayes.

M. Normand est aux Clayes depuis longtemps ; c'est une petite école, cependant l'instituteur fait des efforts pour faire connaître et aimer l'agriculture par ses élèves. Il fait quelques expériences dans son jardin, dans le but de faire comprendre aux enfants l'importance des engrais. Il a aussi une Société auxiliaire de l'agriculture et un commencement d'herbier.

Montigny-le-Bretonneux.

A Montigny-le-Bretonneux, qui est une petite commune, M. Herbette a 28 élèves, dans une école mixte. Cependant, M. Herbette, qui a déjà obtenu de notre Société, en 1891, une médaille d'argent pour son ensei-

gnement agricole, continue à le donner avec dévouement au moyen de leçons orales, de dictées et de dessins. Il fait des conférences du soir aux cultivateurs.

Il a un jardin entretenu par ses élèves. Il a aussi un musée scolaire et un herbier, et il a fondé dans l'école une Société protectrice des oiseaux.

Trappes.

M. Defresne, à Trappes, a 70 élèves en deux classes. La 2e classe est tenue par la fille de M. Defresne et, comme son père, elle donne l'enseignement agricole dans la mesure compatible avec l'âge de ses élèves.

C'est une des écoles où les leçons de maître peuvent produire le plus de fruit tant par l'importance de la commune que par son caractère absolument agricole. Aussi est-il très heureux de voir à sa tête une famille dévouée à l'agriculture, comme M. Defresne et sa fille.

M. Defresne est parfaitement outillé pour cet objet. Il a un musée scolaire et un herbier ; il fait faire à ses enfants des promenades agricoles et il fait des conférences publiques pendant l'hiver. Il a aussi une Société protectrice des oiseaux et destructrice des insectes.

M. Defresne a déjà été récompensé d'une médaille d'or par vous, en 1891, étant à Velizy ; il a aussi d'autres récompenses analogues du Comice agricole et du Ministère. C'est un de nos plus méritants.

Herblay.

M. Lefebvre est à Herblay depuis vingt ans et c'est la première fois qu'il concourt. Il a 110 élèves en deux classes. C'est donc une des plus fortes écoles en nom-

bre. M. Lefebvre a de bonnes intentions, mais il n'est pas encore en possession d'éléments utiles, tels qu'un musée scolaire, un herbier, un champ de démonstration. Il n'a rien de tout cela; mais, puisqu'il s'est décidé à concourir, il est certain qu'il va faire des efforts pour organiser et aider son enseignement par le secours de tous ces éléments. Nous espérons le retrouver un jour, avancé dans cette voie.

Nous terminerons, Messieurs, ce compte rendu en ajoutant que dans toutes ces écoles, après avoir pris connaissance des moyens accumulés par l'instituteur en vue de son enseignement, de ses titres personnels, enfin de tous les renseignements propres à nous éclairer, nous avons interrogé les élèves, et que c'est sur ces réponses combinées avec la valeur personnelle des candidats que nous avons établi nos appréciations définitives. Il ne nous a donc pas paru utile de vous indiquer pour chaque école le sentiment particulier de la Commission sur la valeur des réponses faites par les élèves à nos questions.

Dans ces conditions votre Commission de l'enseignement agricole composée de MM. Bigaux, Henri Besnard, DeVaux, Fournier, Pasquier, Philippar et Ploix vous propose de décerner les récompenses suivantes d'après le classement établi par elle :

M. Barbery, à Palaiseau : une médaille or grand module.

M. Martin, à Fontenay-le-Fleury : rappel de médaille or grand module.

M. Defresne, à Trappes : une médaille or grand module.

M. Chopin, à Verrières-le-Buisson : une médaille or petit module.

M. Damade, à Bouafle, une médaille or petit module.

M. Herbette, à Montigny-le-Bretonneux : une grande médaille argent.

M. Chapelle, à Villebon : une grande médaille argent.

M. Manganne, aux Alluets-le-Roi : une grande médaille argent.

M^lle^ Defresne, à Trappes : une médaille argent.

M. Normand, aux Clayes : une médaille de bronze.

M. Vinckel, à Vernouillet : une médaille de bronze.

M. Lefebvre, à Herblay : une médaille de bronze.

RAPPORT

Sur les Prix à attribuer

Par la Société d'Agriculture et des Arts de Seine-et-Oise

Aux deux premiers Elèves du

COURS DE GÉOMÉTRIE

DE LA VILLE DE VERSAILLES

Au moyen du Legs Richard de Jouvance

M. H. BARBIER-BOUVET, Rapporteur

MESSIEURS,

Le cours de géométrie de la ville de Versailles pour l'année 1896-1897 a commencé le 5 novembre 1896, pour se terminer à Pâques.

Grâce à l'intéressante et habile direction de M. Martin, professeur de mathématiques à l'Ecole normale de Versailles, le nombre des élèves inscrits s'est élevé cette année au chiffre de 44 élèves ; 25 en moyenne ont suivi les cours pendant les mois de novembre, décembre, janvier et février ; les leçons de mars et d'avril ne réunissaient plus qu'une quinzaine d'auditeurs.

Les 44 élèves inscrits comprenaient :

Ouvriers	8
Commis d'architectes, métreurs	6
Militaires	12
Etudiants	12
Divers	6
Total	44

Contrairement aux années précédentes, les éléments de la classe ont présenté une réelle homogénéité ; pour cette raison, il n'y a eu qu'un cours unique dans lequel le professeur a procédé à la révision des deux premiers livres de géométrie et des principes de l'arithmétique, à l'étude des 3e et 4e livres de géométrie, de la géométrie dans l'espace et de l'algèbre élémentaire (1er et 2e degré).

De nombreux exercices pratiques, à raison de deux par séance, étaient donnés aux élèves à faire chez eux pour être corrigés au tableau dans la leçon suivante.

M. Martin n'a eu qu'à se louer de la fréquentation régulière de ses élèves, de leur application et des résultats obtenus.

L'examen auquel votre rapporteur a assisté à la date du 9 avril pour satisfaire aux dispositions du legs de notre regretté collègue Richard de Jouvance, et les réponses aux questions qu'il a posées dénotent d'une très bonne préparation. Nous ne regrettons qu'une chose, c'est que, par excès de timidité, sept élèves seulement aient osé affronter l'épreuve de l'examen final, et que nous nous soyions trouvé dans l'impossibilité d'interroger et de récompenser la catégorie très intéressante des ouvriers et des commis.

Votre rapporteur vous propose, d'accord avec M. Martin, tout en tenant compte des notes régulièrement données pour les devoirs et les interrogations hebdomadaires, de l'assiduité des candidats, et des notes d'examen, d'attribuer les deux prix à décerner en vertu du legs Richard de Jouvance, ainsi qu'il suit :

Premier prix : une médaille de bronze et un choix

d'ouvrages divers à M. Victor Lallemand, étudiant, rue de Vergennes, 20, à Versailles.

Deuxième prix : une médaille de bronze et un choix d'ouvrages divers, à M. Louis Chardey, à la 24e section de la compagnie des ouvriers d'administration, rue d'Anjou, à Versailles.

Notons pour mémoire que M. Charles Le Roy, rue des Bourdonnais, 38, à Versailles, classé ensuite, obtient le prix offert par la Chambre syndicale des entrepreneurs.

Nous avons préféré, comme l'an dernier, reporter la somme allouée pour les récompenses sur le prix des ouvrages à décerner et ne donner, de ce fait, que des médailles de bronze.

Nous espérons que la fondation Richard de Jouvance contribuera d'année en année à donner au cours de géométrie de la ville de Versailles un essor plus grand, en formant un attrait pour les élèves, et qu'elle facilitera ainsi la tâche parfois un peu ardue de son dévoué professeur.

RAPPORT

DE LA COMMISSION HIPPIQUE

SUR LA SITUATION

DU DÉPOT D'ÉTALONS

DE LA SOCIÉTÉ

ET

SUR LES ENCOURAGEMENTS

A DÉCERNER

AUX ÉLEVEURS DE L'ESPÈCE CHEVALINE

Par M. le Comte DE GOURCY.

MESSIEURS,

Lorsque le 20 juin, votre Commission, composée de M. de Pavant, l'aimable et vert doyen d'âge de la Société, de M. Ploix et de votre rapporteur, se trouvait en vue de Milon-la Chapelle, une atmosphère de tristesse semblait planer au-dessus de cette vallée ordinairement riante, et qu'éclairait cependant un radieux soleil. Hélas, en arrivant au château, elle était tristement saluée par la nouvelle de la mort de M. le comte d'Abzac, frère aîné du si sympathique directeur du haras de la Société.

Vous me reprocheriez, Messieurs, de ne pas venir déposer, ici, un pieux tribut de condoléance aux pieds de cette famille si patriarcale et où la plus cordiale hospitalité est toujours de tradition.

Il était une heure environ, déjà l'intelligent étalonnier avait classé les différents, mais rares, sujets qui devaient être soumis à l'inspection lorsque votre Commission a été invitée à fonctionner.

La coïncidence du grand prix de Paris, l'arrivée tardive des convocations, enfin et surtout les foins à soigner, avaient empêché un certain nombre d'éleveurs de nous amener leurs sujets ; quelques catégories même n'étaient pas représentées, ce qui est très regrettable. Mais il nous a semblé que la moyenne des jeunes animaux était supérieure comme conformation à celle des années précédentes.

Avant, Messieurs, de vous soumettre la liste des récompenses que votre Commission a cru devoir vous demander pour ses lauréats, je vais vous donner un résumé succinct, mais très complet, de la situation financière du haras de Milon, il nous a été fourni par l'honorable et infatigable trésorier de la Société.

Dépenses des Etalons (1896)

RECETTES

1° Subvention du Département pour la nourriture et l'entretien des étalons	2.500 fr. »
2° Primes de l'Administration des Haras pour 1895 et encaissées seulement en 1896	525 »
(Le haras n'avait plus que 2 étalons).	
A reporter.	3.025 fr. »

Report.			3.025 fr. »
3° Valeur des médailles accordées par le Conseil général et affectées spécialement à l'élevage de l'espèce chevaline,			
Savoir :			
1° 2 médailles en or de 100 francs. . . .	200 fr. »		
2° 2 médailles en or de 50 francs. . . .	100 »		480 »
3° 4 médailles en vermeil de 25 francs .	100 »		
4° 4 médailles en argent de 20 francs. .	80 »		
Total des recettes			3.505 fr. »
DÉPENSES			
1° Nourriture des étalons, ferrure, harnais, vétérinaire, etc.	2.225 fr. 25		
2° Gages de l'étalonnier	1.200 »		
3° Frais de la station à Magny, désirée par le Conseil général	138 95		3.564 20
Total.	3.564 fr. 20		
Récompenses aux éleveurs :			
4° Primes en argent	200 fr. »		
5° Valeur des médailles distribuées (voir ci-dessus)	480 »		707 60
° Gravure des médailles	27 60		
Total.	707 fr. 60		
Total des dépenses			4.271 fr. 80
Balance totale des recettes.			3.505 »
Excédent de dépenses			766 fr. 80

Supporté par la Société sur ses ressources personnelles.

Comme on a pu s'en convaincre, une partie de l'excédent de dépense a été causé par la station de Magny-en-Vexin. Nous ne doutons pas que le Conseil général ne tienne à honneur de combler ce déficit ?

Monte de 1897 :

	Juments saillies. A Milon.	A Magny.	Total.
Bonnetier	8	21	29
Francisque.	30	»	30
Ostrowski	10	41	51
Total au 13 juin . . .			110

Production par suite de la monte de 1896.

Bonnetier	10
Francisque.	8
Ostrowski	21
Total	39

D'après l'énoncé de la monte de cette année, il ressort qu'une véritable impulsion a été donnée à l'élève du cheval dans notre beau département de Seine-et-Oise. C'est fort heureux et cela semble prouver jusqu'à l'évidence que les propriétaires de poulinières reprennent courage, voyant la beauté des résultats obtenus par nos trois superbes reproducteurs.

Qu'il me soit permis, Messieurs, de vous soumettre quelques observations faites au cours de l'inspection.

Dans la catégorie des poulinières suitées, gros trait, nous avons eu l'occasion d'admirer une pouliche de 6 semaines, gris fer, par *Bonnetier*, qui est déjà d'une grande régularité de lignes, elle a une vivacité et une légèreté d'allures surprenantes, la mère, assez jolie, était déjà par *Francisque*.

Ensuite venait un poulain de 2 mois gris vineux par *Francisque*, cet animal est d'une taille et d'une précocité peu ordinaires, il a obtenu une forte moyenne. On ne peut passer sous silence la belle pouliche de 6 semaines, alezan doré, présentée par M. Lamiche, cet infatigable champion de l'élevage, qui a tenu à honneur de ne pas manquer au rendez-vous.

L'attention de votre Jury s'est portée aussi sur un poulain hongre, d'un an, bai cerise, par *Ostrowski*. Ce jeune animal qui n'avait obtenu l'an passé qu'une faible

moyenne s'est sensiblement refait, ce qui le dépare légèrement, ce sont 4 balzanes chaussées et sa lisse prolongée qui le fait boire dans son blanc.

Il faudrait trop s'étendre si l'on voulait passer en revue tous les beaux produits soumis à l'inspection. Qu'il nous soit permis cependant, Messieurs, d'accorder une mention spéciale aux animaux de 3 et 4 ans présentés par MM. Perrier, Choron et Lelong, ce dernier avec son splendide carrossier bai marron, miroité, hongre, par *Delille,* qui s'est vu décerner votre plus belle récompense.

Comme les années précédentes, votre Commission a vu défiler successivement devant elle vos trois beaux étalons qui, si j'ose employer ce terme de maquignon normand, *défoncent de santé*, surtout *Bonnetier*, qui malgré sa masse imposante, mais régulière, conserve une légèreté d'allures qui surprend au premier abord.

Francisque, toujours florissant d'état, est d'une élégante performance; il a fait devant nous une montre très réussie, comme vitesse et régularité dans les mouvements.

S'il est reconnu généralement que l'écurie fait le cheval, il est certain que celle de Milon a amélioré *Ostrowski*. Le point vulnérable, lors de son acquisition, était sa croupe qui ne rentrait pas tout à fait dans les règles de l'*Académie chevaline*, maintenant elle est transformée avantageusement et les produits de ce beau demi-sang prouvent jusqu'à l'évidence qu'il n'a aucune tare à leur transmettre.

Je me fais donc ici, Messieurs, l'écho de votre Com-

mission en votant les plus sincères félicitations à notre aimable collègue M. le comte Raymond d'Abzac qui dirige avec une si vigilante intelligence le dépôt précieux qui lui est confié.

Reste maintenant l'énoncé des récompenses accordées aux éleveurs.

1re *Catégorie.*

POULINIÈRES SUITÉES (gros trait).

Médaille d'argent grand module, à M. Perrier, aux Bréviaires, pour sa pouliche gris fer de 6 semaines, par *Bonnetier.*

2e *Catégorie.*

POULINIÈRES SUITÉES (trait léger).

Médaille d'argent grand module, à M. Prévost, charbonnier à Poigny, pour son poulain de 2 mois gris vineux, par *Francisque.*

Une médaille d'argent petit module, à M. Lamiche, à Chevreuse, pour sa pouliche alezan doré de 6 semaines, par *Francisque.*

Une médaille d'argent, à M. Boulanger, cultivateur à la Chapelle, pour sa pouliche alezane de 2 mois, par *Ostrowski.*

Une médaille d'argent, à M. Capellier, à Villers-en-Arthies, pour son poulain bai de 6 semaines, par *Francisque.*

Une médaille d'argent, à M. Delacroix, à Bonnières, pour sa pouliche bai clair de 2 mois, par *Francisque.*

4e *Catégorie.*

Un an (trait léger).

Médaille de vermeil et 25 francs à M. Lamiche, à

Chevreuse, pour son poulain hongre, bai cerise, 4 balzanes chaussées, lisse prolongée, par *Ostrowski*.

5e *Catégorie.*

Deux ans (gros trait).

Médaille de vermeil, à M. Capellier, à Villers-en-Arthies, pour sa pouliche bai brun, par *Bonnetier*.

Médaille d'argent grand module et 25 francs, à M. Perrier, aux Bréviaires, pour sa pouliche gris fer, par *Bonnetier*.

6e *Catégorie.*

Deux ans (trait léger).

Médaille or petit module et 50 francs, à M. Couturier, à Omerville, pour sa pouliche bai brun, par *Delille*.

7e *Catégorie.*

Trois ans (trait léger).

1er prix, médaille d'or petit module et 50 francs, à M. Choron, cultivateur à Noisy-le-Roi, pour son poulain bai clair zain, par *Delille*.

2e prix, médaille d'argent, à M. Perrier, aux Bréviaires, pour son poulain gris fer, par *Francisque*.

8e *Catégorie.*

Quatre ans (trait léger).

1er prix, médaille d'or grand module et 25 francs, à M. Lelong, aux Loges-en-Josas, pour son poulain hongre, bai miroité, par *Delille*.

2e prix, médaille d'argent grand module et 25 francs, à M. Perrier, aux Bréviaires, pour sa pouliche gris fer pommelé, par *Delille*.

RAPPORT

SUR LES RÉCOMPENSES

A DECERNER POUR

L'ÉLEVAGE DES ANIMAUX DE L'ESPÈCE BOVINE

Par M. Henri MAUGE.

MESSIEURS,

Votre Commission pour l'examen des animaux de la race bovine s'est rendue le 15 juin à Trappes, Igny et Versailles et le 17 à Thiverval et Mareil-sur-Mauldre : il lui a été présenté 34 génisses et 4 taureaux.

Nous vous demandons de bien vouloir accorder aux éleveurs les récompenses suivantes :

Médaille d'or grand module.

Le Frère Allais, directeur de l'institution Saint-Nicolas, à Igny, pour son taureau et ses 2 génisses de race Schwitz.

M. Eugène Brillon, à Montainville, pour ses 2 génisses de race normande.

Médaille d'or petit module.

M. Joseph Bichier, au Chesnay, pour l'ensemble de ses animaux.

M. Auguste Tournerie, à Saint-Cyr-l'Ecole, pour sa génisse de race normande.

Médaille de vermeil et 40 *francs.*

M. Armand Jolivet, à Thiverval, pour sa génisse de race normande.

M^me^ la vicomtesse de Galard, au château de Wideville, pour sa génisse.

Médaille d'argent grand module et 40 *francs.*

M. Louis Jourdain, à Davron, pour l'ensemble de ses animaux.

M. Gustave Girard, à Thiverval, pour l'ensemble de ses animaux.

Médaille d'argent petit module.

M. Jules Marcou, à Mareil-sur-Mauldre, pour son taureau de 2 ans 1/2.

Médaille d'argent petit module et 20 *francs.*

M. Almire Ragaine, à Montigny-le-Bretonneux, peur ses 3 génisses.

M. Vital Ragaine, à Montigny-le-Bretonneux, pour une vache de 4 ans et son veau de 12 mois.

M. François Tonnelier, à Mareil-sur-Mauldre, pour sa vache de 4 ans.

M. Isidore Fréville, à Thiverval, pour une vache de 3 ans 1/2 et son veau de 1 an.

DE L'UTILITÉ
DU RÉTABLISSEMENT
DU DROIT DE DOUANE
DIT ÉCHELLE MOBILE

Mémoire qui a obtenu le Prix Lamayran décerné par la Société d'Agriculture de Seine-et-Oise en 1897

Par M. Ernest ROBERT

Conseiller général de l'Aisne
Vice-président du Comice agricole de Saint-Quentin
Agriculteur à Mont-Saint-Martin

AGRICULTURE ET PATRIE
Ex Agricultura strenuissimi milites
(PLINE.)

I

Libre échange ou Protection

L'étude du rétablissement de l'échelle mobile suppose, au préalable, l'examen de la nécessité d'un régime douanier protecteur.

La France est restée, à travers les âges, la terre du *Labourage* et du *Pastourage*, suivant l'expression de Sully. — L'industrie, dont le génie de Colbert a jeté les bases, y a pris un essor remarquable, au cours de ce siècle surtout et sous l'impulsion donnée par les découvertes scientifiques, mais sans modifier profondément les conditions de la population, dont les deux tiers sont encore attachés au sol comme propriétaires terriens, fermiers et ouvriers agricoles.

L'amour de la terre est au cœur de la plupart des Français. La Révolution, facilitant l'accès du paysan à la possession du sol, a développé ce sentiment et engendré ce petit propriétaire qui, aux heures difficiles de notre histoire nationale, a servi d'appui pour refaire notre situation financière et pour rétablir un gouvernement réparateur.

Aussi notre situation agricole diffère essentiellement de celle de l'Angleterre, qui a une population industrielle considérable aux besoins de laquelle son agriculture n'a jamais suffi, et dont le sol est aux mains d'une aristocratie de grands propriétaires. Il importe, dans l'étude des questions douanières, d'établir cette différence profonde et de l'opposer aux économistes qui ne cessent de nous offrir en exemple la Grande-Bretagne libre-échangiste.

Or, cette masse de petits propriétaires, de fermiers, qui s'est en quelque sorte identifiée au sol, qui lui donne ses aptitudes intellectuelles et physiques, son temps, ses économies, la législation française peut-elle la laisser isolée, sans défense, en face de ses concurrents, américain, indien et russe, devant cette grande évolution qui rend aujourd'hui exportateurs de céréales des pays incultes jusqu'au milieu de ce siècle, en présence aussi de cette agitation coloniale des vieilles nations européennes qui va quelquefois jusqu'à oublier les vrais intérêts de la mère-patrie ? Les charges qui pèsent sur notre vieux continent, armées, écoles, routes, œuvres philanthropiques, exigences de la vie civilisée, ne sont-elles pas pour le cultivateur français

une cause permanente d'infériorité ? Qu'il vienne à succomber et le marché national est livré à l'étranger, maître désormais de l'approvisionnement du pays ! La vie de l'Agriculture française est donc liée à la vie même de la Nation et, s'il en est ainsi, l'Etat ne serait-il pas imprévoyant s'il refusait sa sollicitude à tout ce qui touche notre production agricole.

Or, la protection, même en matière agricole, est considérée par les partisans de la liberté commerciale comme une atteinte portée au droit de l'homme de se procurer au plus bas prix tout ce qui est nécessaire à son existence. Doctrinaires avant tout, la plupart des économistes repoussent la protection douanière comme faisant obstacle au progrès, au rapprochement entre les peuples, aux intérêts généraux de l'humanité. Toute mesure législative favorisant une classe de producteurs leur apparaît comme inique en son principe et funeste en ses conséquences.

Ces idées ont trouvé un écho jusque dans les régions du Pouvoir. Robert Peel en Angleterre et Rouher en France les ont défendues avec éloquence et appliquées avec cette initiative hardie que donne la confiance dans l'avenir. Or, un quart de siècle a suffi pour révéler dans quelle aventure la France s'était jetée : Privée d'une partie des facteurs de sa prospérité, de la laine, des plantes textiles et oléagineuses, menacée de perdre la production des céréales, notre agriculture verrait à cette heure sa ruine consommée sans le cri d'alarme jeté par quelques départements, cri qui se répercuta dans la France entière. — Est-ce que cette preuve n'est

pas faite aussi pour l'Angleterre ? Elle a sacrifié sa production agricole à Liverpool et à Manchester, et cette agriculture anglaise, si pleine de vitalité il y a trente ans, est aujourd'hui gravement atteinte, presque défaillante.

La défense du travail agricole s'impose donc au législateur ; elle est la loi du présent et celle de l'avenir parce que cet avenir sera la lutte pour l'existence. Un intérêt supérieur, à la fois social et national, nous oblige à nous renfermer dans un esprit étroit de patriotisme, car si les peuples ont quelquefois été frères, cette fraternité n'est plus aujourd'hui que sur le parchemin des chancelleries !

II

L'Agriculture française a-t-elle toujours eu la protection de l'Etat ? L'Echelle mobile.

La majeure partie des agriculteurs est dans cette croyance que la production des céréales a toujours joui, en France, de la protection des gouvernements. C'est une erreur.

Dans les siècles qui ont précédé le nôtre les gouvernements se préoccupaient avant tout d'assurer la subsistance du pays ; ils encourageaient même les apports par des primes à l'entrée. — La règle générale était la prohibition de sortie et les contrevenants étaient frappés de peines sévères, telles que la confiscation des biens, les galères et même la peine de mort.

Ces mesures paraîtraient draconiennes à notre époque ; elles étaient commandées alors par les famines

qui désolaient trop souvent le pays. L'agriculture n'arrivait pas à suffire aux besoins de la population. Les ensemencements de froment étaient d'ailleurs beaucoup inférieurs à ce qu'ils sont aujourd'hui. Si l'on considère que, même après les guerres de l'Empire, alors que tous les bras étaient rendus à l'exploitation du sol, la superficie emblavée en froment n'était encore que 4,600,000 hectares, avec un rendement de 9 hectolitres, on a une idée de ce que pouvaient être, aux seizième et dix-septième siècles, les insuffisances de récoltes dans les années défavorables ; elles causaient des disettes comme celles qui désolèrent les dernières années du règne de Louis XIV.

Il faut arriver au commencement de ce siècle pour trouver les gouvernants moins inquiets de l'approvisionnement du pays : les lois de prairial an XII et de juillet 1806 autorisent l'exportation, avec droit à la sortie et tant que le prix du blé n'aura pas atteint 20 et 24 francs l'hectolitre. Mais notre récolte présente encore des écarts de rendements tels que, pendant les années 1811, 1812, 1813, la prohibition de sortie est étendue à tout le territoire. La loi de 1814 donne enfin à l'exportation des règles mieux définies, quoique fort arbitraires encore; en somme, jusqu'à cette époque toutes les ordonnances ou mesures législatives sont guidées par la préoccupation, bien légitime d'ailleurs, d'assurer à la population un approvisionnement conforme à ses besoins.

A partir de 1819 les blés russes apparaissent dans nos ports et la concurrence qu'ils peuvent faire à la

production nationale provoque la recherche d'un système d'ensemble réglant à la fois la sortie et l'entrée. Sous cette impression nouvelle, le législateur donne au producteur et au consommateur une égale sollicitude. La loi du 16 juillet 1819 naît de la nécessité de faire face désormais à deux éventualités : défendre le consommateur contre les prix excessifs et le producteur contre la ruine. C'est le jeu de l'Echelle mobile.

Avec les dispositions combinées des lois de 1819, de 1821, de 1830 et 1832, l'échelle mobile reste jusqu'en 1859 notre législation sur le commerce des céréales, législation instable dans son mode de fonctionnement, sujette trop souvent à des mesures exceptionnelles et transitoires, tantôt restreignant la facilité d'introduction, tantôt favorisant la sortie, abolissant aussi la prohibition dans l'un et l'autre cas, subsistant enfin pendant près de quarante ans.

L'instabilité de ce régime avait certes ses inconvénients, on peut dire toutefois que son impopularité lui vint moins encore de ses rouages compliqués que de la manière dont les divers gouvernements en usèrent. Quelle que soit l'appréciation que l'on ait à cet égard, il est une impression contre laquelle il est difficile de se défendre : c'est celle du développement extraordinaire donné à notre culture de céréales pendant ces quarante années qui portent la superficie empouillée de 4,600 hectares à 6,500,000, avec une élévation de rendement de 9 à 17 hectolitres. Le progrès cultural a sa part dans ce résultat, mais n'est-il pas juste d'y voir aussi celle de la législation ?

III

Le droit fixe.

En 1860, dans la grande enquête ouverte par le gouvernement, l'échelle mobile trouve coalisés contre elle tout le commerce et une représentation importante des intérêts agricoles. — Le commerce reproche aux tarifs leur mobilité, leur action imprévue, partant leurs conséquences funestes à ses opérations. — L'agriculture, qui avait attendu de cette législation des cours régulièrement rémunérateurs, se considère comme dupe ; elle produit d'ailleurs davantage et commence à redouter la surabondance ; elle demande dans un grand nombre de ses comices une transformation de la loi et même la suppression des barrières qui peuvent entraver l'exportation, rendue nécessaire, peut-être dans un avenir rapproché. Elle se dit que, sans un grand commerce extérieur, ces débouchés ne peuvent lui être ouverts et réclame la liberté absolue à l'entrée comme à la sortie, estimant que les blés indigènes sont suffisamment protégés par l'éloignement des pays producteurs et aussi par une qualité qui leur assurera toujours un placement préféré. De cette campagne contre l'échelle mobile sort la loi du 15 juin 1861 qui inaugure la liberté commerciale.

L'agriculture française ne devait pas conserver longtemps cette attitude de grande affranchie ; moins de vingt ans après elle allait éprouver ce que cette réforme lui coûtait. La vapeur lui révèle que les distances

sont supprimées ; la qualité des blés exotiques balance celle des meilleures races indigènes ; le continent américain, avec la superficie presque illimitée d'un sol propre à produire le blé, avec son climat, avec la terre à bas prix, jette sur l'Europe de véritables flottes de céréales, produit de 14,000,000 d'hectares ensemencés en blé, dont le prix moyen à l'hectolitre n'excède pas 9 francs. Telle était la situaion faite à la France par la clairvoyance de Michel Chevalier et de son école libre-échangiste !

Aussi, dès 1879, une réaction se produit contre ces traités de 1861 : le 30 mai 1880, les bureaux des Sociétés d'agriculture se groupent et se réunissent à Paris pour réclamer le retour à la protection. Impressionné par cette agitation, le Parlement déclare qu'il y a lieu de s'occuper sans tarder de la situation faite par la loi du 15 juin 1861 à notre grande industrie rurale, celle qui emploie le plus de bras, qui fournit aux autres la matière première, qui concourt pour la plus grande part à la richesse publique.

De ce mouvement sort la législation actuelle aboutissant à un droit fixe sur les blés étrangers. Ce droit peut-il avoir le caractère attendu de ses auteurs, la stabilité ?

Que le cours du blé vienne à s'élever au taux admis comme raisonnable par les protectionnistes eux-mêmes, nous verrons aussitôt les partisans de la liberté absolue des échanges revenir à la charge, provoquer une agitation dans la presse, peser sur le Parlement au nom des intérêts du consommateur. N'avons-nous pas

eu déjà cet affolement au mois de juin 1891 ? Le droit fixe n'a-t-il pas été ramené de 5 fr. à 3 fr. ? Il suffira même d'une coalition de spéculateurs pour produire un de ces mouvements d'opinion que nous voyons, à certaines heures de notre histoire, passer irrésistibles comme un torrent !

Un droit fixe élevé, efficace quand le blé est au prix de 20 francs le quintal ou même au-dessous, ne pourra jamais être défendu dans les assemblées quand ce prix touchera 25 francs, il deviendrait certainement une arme offensive redoutable aux mains des agitateurs politiques s'il était maintenu avec le blé cher. Il ne sera donc qu'un droit sujet à variations, voire à de très brusques changements susceptibles d'apporter un trouble profond dans le commerce ne faisant pas même obstacle à des importations disproportionnées avec les besoins du pays, comme cela s'est vu en 1892 et en 1893, années qui accusent des entrées non réclamées par le déficit de notre production. — Des vices multiples, tels que les admissions temporaires, entraînent d'ailleurs le fonctionnement sincère de notre régime douanier et, de ce côté encore, le droit fixe se montre inefficace, puisqu'il ne donne quelquefois comme effet que la moitié du taux voté par le législateur.

La fixité du droit n'existe donc pas ou sa durée n'est que passagère. A tous points de vue, par conséquent, agricole, social, national, il importe de poursuivre l'obtention d'un système offrant moins d'aléas, procurant la stabilité.

IV

Le droit gradué ; son principe.

Cette stabilité serait-elle donc une chimère, comme on l'a toujours prétendu ? Notre tempérament national se prête peu aux choses durables, nous le reconnaissons. Nous devons cependant essayer de faire pénétrer la stabilité dans la loi, si nous voulons arriver à la faire accepter par l'opinion ; or, ce but ne sera atteint que par le droit variable et gradué, c'est-à-dire par un régime ayant à la fois une assiette fixe et l'élasticité.

Eh quoi ! vont s'écrier les partisans de la liberté commerciale, le retour à la loi de 1819, à l'échelle mobile ! — Le reproche nous laisse calme, car nous sommes de ceux qui déplorent que le législateur de 1861 n'ait pas compris qu'un régime de transition s'imposait et que tout n'était pas à détruire dans un système qui avait subsisté quarante ans, une échelle mobile transformée, appropriée aux nécessités modernes, c'est-à-dire conservant son principe fondamental, mais dégagée de toutes les complications et surtout de celles des zones, eût probablement détourné de notre littoral cette marée montante de produits étrangers qui est venue battre notre vieil édifice agricole et le miner pierre par pierre. Aussi considérons-nous que le droit variable, gradué, n'est pas une conception irréalisable, surtout aujourd'hui que l'unification complète du territoire est faite par les canaux, par les chemins de fer, par le télégraphe, par le téléphone.

Quelle objection de principe faire au droit gradué? Progressif quand la valeur de la marchandise s'abaisse, réductible quand elle s'élève, s'éteignant en quelque sorte quand les prix deviennent rémunérateurs, le droit variable, gradué dans les deux sens, est l'équité; il sauvegarde à la fois l'intérêt du producteur et celui du consommateur.

D'autre part, le fonctionnement en quelque sorte automatique du droit variable, pivotant sur une assiette fixe établie sur le prix de revient, met la loi au-dessus des impressions des assemblées parlementaires ou des anxiétés du Pouvoir. La sincérité inattaquable de son application tranquillise l'opinion, le commerce, la spéculation honnête. Seule la spéculation qui vise les gros bénéfices en exploitant les vices de la législation pourra s'en alarmer. Mais cette perspective doit-elle nous troubler? Est-ce que la spéculation qui vit d'expédients ou de fraude a droit à nos égards, surtout quand elle opère sur le travail du laboureur et sur le pain de l'ouvrier?

Aussi les adversaires du droit gradué attaquent beaucoup moins son principe que son application. Ils opposent comme grief principal, la difficulté de déterminer, pour tous les marchés du territoire, le cours moyen, c'est-à-dire le cours régulateur. Des objections de même ordre ont été faites chaque fois qu'il s'est agi de jeter les bases du régime douanier actuel, de le compléter, de l'améliorer. Et cependant les commissions législatives chargées de cette élaboration ont abouti à une œuvre acceptable à la fois pour l'agriculture, pour l'industrie et pour le commerce.

Le même résultat peut être acquis en ce qui concerne un meilleur mécanisme de notre droit sur les céréales si les assemblées se décident à aborder cette réforme avec la ferme volonté de la faire aboutir.

V

Application du droit gradué.

L'application du droit gradué suppose la solution antérieure de deux autres questions : 1° L'évaluation du prix de revient du blé pour le producteur français; 2° l'indication du marché régulateur.

Dans l'enquête de 1860 les Sociétés d'agriculture faisaient flotter le prix de revient entre 23 et 25 francs le quintal, suivant les milieux de production. C'est aussi l'évaluation de M. de Gasparin. Depuis trente ans le coût de la production a pu être élevé par la main-d'œuvre; mais le rendement quantitatif s'est accru avec l'emploi des engrais minéraux et aussi sous l'influence de meilleures méthodes culturales. Le chiffre de 25 francs au quintal est donc admissible comme représentant, bon an mal an, le prix de revient d'un quintal de blé en France. C'est donc le taux qui doit régler nos rapports avec l'étranger.

Cette base déterminée, il convient de choisir le marché régulateur. Sera-ce le marché étranger ou le marché français?

L'industrie a basé ses tarifs de douane sur les prix de fabrication à l'étranger. Il n'est pas impossible de suivre cet exemple et de prendre le prix moyen du blé

avant qu'il ait franchi notre frontière, c'est-à-dire à New-York, à Chicago, à Buenos-Ayres, à Odessa, centres principaux où afflue la production des pays exportateurs. Il paraît encore admissible, avec la plupart des économistes, de tenir le marché de Londres comme le régulateur du Monde et de faire de son cours l'assise de notre droit variable et gradué.

Contre le marché français pris comme régulateur on a dit que les cours intérieurs, appelés à donner le mouvement à la variation du droit, étaient influencés déjà par la taxe douanière. C'est une objection de principe. Le marché étranger y échappe, mais il présente des inconvénients d'un autre ordre. Ainsi il importe que l'agriculteur, que le commerçant, que le consommateur ne puissent tenir en suspicion le fonctionnement régulier du droit, qu'ils ne puissent dire que les manœuvres du commerce international, de la haute banque, de la spéculation, le faussent à notre détriment sur le marché extérieur. A cet égard le législateur aura probablement à compter avec l'opinion et subissant sa pression, fût-elle mal fondée, il donnera la préférence au marché intérieur.

Si cette prévision se réalise, la combinaison suivante pourrait prévaloir : En général les villes qui représentent un centre commercial agricole sont aussi le siège d'une Société d'agriculture, d'une chambre de commerce et même d'une chambre d'agriculture. Dans une douzaine de ces centres, comme Lille, Laon, Chartres, Melun, etc., désignés comme marchés régulateurs, fonctionnerait une Commission de cinq

membres, assermentés, désignés par les chambres et Société précitées avec mission d'arrêter chaque semaine le cours moyen du blé et de le transmettre au Ministère.

Au Ministère siégerait une commission supérieure qui centraliserait le travail des commissions régionales; elle serait composée du directeur de l'Agriculture, du directeur du commerce intérieur, de trois membres délégués par les trois grandes sociétés d'agriculture (Société nationale, Agriculteurs de France, Société d'encouragement) et de quatre sénateurs et députés désignés par leurs collègues. Par leur situation, ces neuf membres donneraient toute garantie aux divers intérêts que le cours du blé peut atteindre.

Avant la fin de chaque mois, ni trop tôt pour ne pas provoquer les appétits de la spéculation quand les cours passeraient par de brusques oscillations (ce qui sera rare d'ailleurs à l'avenir), ni trop tard, pour ne pas prendre le commerce honnête à l'improviste, soit par conséquent vers le 20 de chaque mois, la commission supérieure établirait sur le prix moyen des douze marchés régulateurs le droit qui serait mensuel, avec effet à prendre le 1er du mois et avec insertion au *Journal officiel* et avis donné à la douane par le Ministère de l'Agriculture.

Quel serait le taux au quintal, sur la base admise de 25 francs, considérée comme prix de revient ?

Le taux de 5 francs est celui qui nous paraît pouvoir le mieux se prêter à la mobilité et à la graduation. Il serait indéfiniment progressif de 1 franc par un franc

de diminution de la valeur de la marchandise au quintal. Ainsi à 24 francs le droit serait de 6 francs ; à 20 francs il frapperait de 10 francs et à 18 francs de 12 francs. — Ce taux de 5 francs, réductible toujours de 1 franc par franc de majoration du prix du blé, donnant par conséquent 4 francs à 26 francs, 3 francs à 27 francs, 2 francs à 28 francs, 1 franc à 29 francs, arriverait rapidement et normalement à extinction aussitôt que l'intérêt du producteur disparaîtrait pour faire place à celui du consommateur. La graduation descendante fonctionnerait donc avec la même régularité que la variation progressive.

Il est une autre combinaison mixte qui pourrait offrir des facilités d'application appréciées peut-être des pouvoirs publics, lesquels préfèrent le droit fixe au droit gradué en raison de la tranquillité relative dans laquelle il les laisse, au moins temporairement. Elle consisterait à élargir l'assise de la fixité et à l'encadrer entre les prix de 25 francs et 21 francs inclusivement.

Ce serait une sorte de terrain neutre sur lequel on appliquerait le droit uniforme de 7 francs. La variation et la graduation ne seraient mises en action qu'en dessous de 21 francs et au-dessus de 25 francs, c'est-à-dire dans la hausse accentuée. Dans ce cas il conviendrait de fixer à 1 fr. 50 les progressions comme les réductions, d'où il résulterait que le droit serait de 8 fr. 50 à 20 francs, de 10 francs à 19 francs et de même au côté opposé de l'échelle, qui présenterait le droit de 1 franc pour 29 francs. Cette semi-mobilité suffirait pour prévenir toute agitation dans la presse,

dans le Parlement, puisque ces deux soupapes de sûreté se mettraient en mouvement d'elles-mêmes, sous la pression des cours, sans aucune intervention législative, par la seule autorité des commissions régionales et d la commission supérieure.

Nous n'avons pas connaissance que ce système ait jamais été présenté dans aucune assemblée agricole et, si nous osons le mettre à jour comme une conception personnelle, c'est plutôt pour provoquer l'examen que pour prétendre y rallier tous ceux qui s'intéressent à l'efficacité de notre régime douanier.

Convaincu que le droit fixe est inique en son principe, que sa fixité n'existera jamais que nominalement, que la force des évènements et les assemblées parlementaires en feront un droit variable suivant les exigences imposées par les circonstances, que les brusques modifications par lesquelles il passera enlèveront au cultivateur et au commerçant toute sécurité, que son remaniement périodique mettra en danger le principe même du droit, nous avons cherché à lui opposer un régime moins aléatoire. Nous estimons que le droit variable et gradué présente cet avantage de rassurer les intérêts multiples engagés dans cette réforme et que son application, fût-elle imparfaite, conduira par son élasticité, par son appropriation aux circonstances, par son principe équitable et respectueux de tous les droits, à une solution acceptée par le pays et peut-être, le temps faisant son œuvre, à la suppression d'une question sans cesse renaissante, irritante toujours, passionnant les esprits et quelquefois affaiblissant l'autorité du Pouvoir.

VI

En résumé, il y a péril en la demeure.

A l'intérieur, notre agriculture plie sous les charges fiscales, sous les exigences croissantes de la main-d'œuvre, sous les nécessités inhérentes à la vie des nations civilisées. — A l'extérieur, elle a en face d'elle des peuples jeunes, disposant d'immensités d'une fertilité inépuisable, pourvus de l'outillage mis en leurs mains par le progrès et n'ayant pas, comme la vieille Europe, comme la France surtout, à liquider un passé onéreux.

Nous ne sommes donc pas en face d'un mal temporaire ; il y a une transformation définitivement opérée, devenue la loi des rapports entre les peuples. Dans la grande mêlée de la production universelle nous resterons dans ces conditions d'infériorité, aggravées par le morcellement de notre sol arable qui élève encore nos prix de revient.

L'agriculture française n'a certes pas perdu tous ses éléments de vitalité. Le bétail, la betterave à sucre, les céréales lui restent comme facteurs possibles d'une culture régulière, classique en quelque sorte, mais il faut les sauvegarder et faire, pour cela, que l'enchaînement qui est dans la pratique culturale se retrouve dans la législation. A ce point de vue l'étranger, qui veut avoir accès à notre marché, doit acquitter une taxe douanière équivalente aux charges qui pèsent sur le producteur français. L'égalité civile, que nous poursuivons avec un esprit passionné, nous fait honneur;

il n'importe pas moins de réaliser l'égalité des conditions d'admission sur notre marché national, palladium de notre agriculture et de notre industrie. Cette attitude s'impose sous peine de déchéance, car les qualités qui distinguent notre race ne suffiront plus à l'avenir si elles ne sont renforcées par l'action des pouvoirs publics.

Au XX^e^ siècle notre agriculture sera ce que notre législation l'aura faite, appauvrie si cette législation est imprévoyante et instable, raffermie si elle a pu travailler à l'abri des lois réparatrices et durables. Il est donc temps de cesser toute coquetterie internationale sur le terrain économique, voire avec nos alliés. En matière agricole et industrielle les temps chevaleresques sont passés. Un jeu serré se livre sur l'échiquier de la production universelle ; la surproduction pèse sur la plupart des produits agricoles et industriels ; elle menace chaque jour davantage le marché européen, que se disputent les producteurs du monde entier. Ce marché, nous ne le conserverons que par la fermeté des Parlements et par la vigilance de la diplomatie.

Cette perspective ne doit pas toutefois conduire à la défaillance. Les pouvoirs publics ont conservé dans notre pays le culte passionné de la grandeur nationale ; ils savent que cette puissance repose sur toutes les forces vives de l'agriculture. Que les agriculteurs conservent donc une foi obstinée dans la vitalité, dans l'avenir de notre industrie rurale qui se confond avec l'avenir même de la France !

L'agriculture fortifiée, régénérée par des mesures législatives opportunes, efficaces et durables, n'est-ce pas l'apaisement social, le Trésor toujours alimenté par sa source la plus sûre, l'armée trouvant sur le sol national son approvisionnement ; n'est-ce pas la Patrie forte et grande ! *Agriculture* et *Patrie*, telle a toujours été, telle sera toujours notre devise.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

I. Libre échange ou protection 103
II. L'échelle mobile 106
III. Le droit fixe 109
IV. Le droit gradué, son principe. 112
V. Application du droit gradué. 114
VI. Considérations générales et conclusion. 119

DES DÉGATS

CAUSÉS AUX CULTURES

PAR LES CORBEAUX

De la formation d'un Syndicat pour leur destruction

Par M. Eugène GUIGNARD.

MESSIEURS,

Vous m'avez chargé d'examiner les statuts d'un syndicat formé dans l'arrondissement de Senlis, pour la destruction des corbeaux, sous les auspices de la Société d'agriculture de cet arrondissement.

Cet examen m'amène à vous présenter quelques considérations générales sur les corbeaux et les dégâts qu'ils commettent.

Depuis fort longtemps, et dans presque tous les pays, les cultivateurs se plaignent des déprédations de ces oiseaux et surtout de leur multiplication ; chacun de vous sait, en effet, le tort considérable qu'ils font aux ensemencements de céréales, principalement du blé ; je crois qu'il n'est pas exagéré de dire que le préjudice causé peut se chiffrer par millions.

Dans des années comme celle que nous venons de traverser, alors que les pluies continuelles prolongent les semailles outre mesure et occasionnent une germi-

nation tardive, c'est pendant plusieurs mois qu'ils commettent leurs dégâts. Les frais de gardiennage ne laissent pas que d'être importants pour chaque cultivateur et s'ajoutent aux pertes subies.

Si la gelée vient à les empêcher d'arracher le grain de blé, ou si la terre est couverte de neige, ils se rejettent sur les meules dont ils tirent les épis peu à peu, leur faisant subir une autre perte non moins importante, quand la pluie vient les pénétrer après qu'ils les ont découvertes.

Dans un autre ordre d'idées, le corbeau peut encore être considéré comme un braconnier redoutable; très friand d'œufs, il ne l'est pas moins des jeunes perdreaux, faisandeaux, lapereaux et levrauts, etc.

Si à tous ces défauts vous ajoutez que le corbeau élève en moyenne chaque année quatre petits, qu'il est doué d'une longévité exceptionnelle (on prétend qu'il vit 100 ans), vous ne serez pas étonnés de voir le cultivateur redouter sa multiplication et s'apprêter à le combattre à outrance.

Cependant certains naturalistes prétendent que le corbeau est plutôt utile que nuisible; que, s'il commet quelques déprédations aux champs, il les débarrasse d'une multitude d'insectes. Cette appréciation des bienfaits du corbeau est sûrement exagérée : comment pourrait-il détruire tant de ces insectes, quand on sait que, à part quelques exceptions, il abandonne nos régions dès les premiers rayons du soleil, c'est-à-dire au moment où les insectes s'apprêtent à quitter leurs quartiers d'hiver.

On voit bien en été les corbeaux, guidés par leur instinct, arracher des betteraves fanées pour avoir le ver, cause de leur flétrissure, mais beaucoup sont ainsi perdues qui auraient fini par sortir victorieuses de la lutte engagée entre elles et ces insectes.

D'autre part, ils font subir le même traitement aux betteraves repiquées pour combler les vides.

On prétend qu'ils détruisent beaucoup de hannetons, cependant la multiplication des corbeaux n'a pas arrêté jusqu'alors celle des hannetons.

Aussi la Société d'agriculture de Senlis n'a-t-elle pas hésité à se ranger du côté des ennemis du corbeau ; aucun cultivateur, à notre avis, n'hésitera à faire de même; une guerre sans merci doit lui être déclarée.

Mais pour arriver à sa destruction, est-il nécessaire de former un syndicat? L'idée n'est assurément pas blâmable, cependant je crois que les Sociétés d'agriculture, les Comices, les représentants autorisés du monde agricole, sont tout aussi compétents, sinon plus, pour arriver au résultat recherché.

L'article 3 des statuts du syndicat de l'arrondissement de Senlis explique bien le but de sa fondation. Il est ainsi conçu :

« L'association a pour but de prendre, d'encourager et de subventionner toutes mesures de nature à arriver à la destruction des corbeaux, et notamment de provoquer, par le Parlement, le vote de toutes lois, et par M. le préfet de l'Oise, l'émission de tous arrêtés favorisant ladite destruction.

« Elle assistera de ses conseils et de ses fonds, dans la mesure que ses représentants jugeront convenable :

« 1° Toute personne contre laquelle des poursuites seraient dirigées indûment à l'occasion de destruction ou de tentative de destruction des corbeaux ;

« 2° Toute personne dont les propriétés ou les récoltes auraient eu à souffrir ou seraient menacées d'avoir à souffrir, dans l'avenir, des dégâts causés par les corbeaux, dans les actions qu'elle intentera contre toute personne pouvant être la cause directe ou indirecte de ces dégâts. »

Les deux derniers paragraphes de cet article précisent l'avantage particulier d'un syndicat : celui-ci s'engage à suivre devant les tribunaux des questions toujours délicates de procédure, ce que ne peut faire une société d'agriculture ordinaire.

Mais je crois que, en cette matière, l'important est d'obtenir la modification, soit de la législation, soit des arrêtés préfectoraux, et pour cela, comme je le disais plus haut, le vœu d'une Société d'agriculture aurait peut-être plus d'autorité que ceux d'un syndicat.

Et puisque cette question des dégâts causés par les corbeaux vient d'être soulevée à notre Société, vous me permettrez de vous rappeler les moyens préconisés jusqu'à présent pour leur destruction, ou pour la protection des récoltes contre leurs méfaits.

Deux moyens ont été mis en avant pour les détruire : l'empoisonnement et la destruction par le fusil

Le premier serait assurément le plus radical, mais il

est complètement à rejeter : en empoisonnant les corbeaux, on risquerait d'empoisonner le gibier et tous les oiseaux, et encore les animaux qui pourraient les manger.

La destruction par le fusil devrait être plus pratique, mais elle n'est pas d'une application aussi facile qu'on pourrait le croire : chacun connaît la méfiance des corbeaux, on sait combien il est difficile de les approcher et combien peu on en détruirait au fusil, si on n'agissait pas par surprise. Un excellent moyen d'en tuer est d'établir une embuscade à une distance convenable de l'emplacement d'une meule récemment enlevée. Ils arrivent en bande et se groupent pour manger le grain répandu ; j'ai eu ainsi l'occasion d'en tuer moi-même 28 d'un seul coup de fusil (il est vrai que c'était pendant le rigoureux hiver 1879-1880.

On se trouve surtout en présence de difficultés de nature plus délicate avec la législation actuelle, on ne peut tuer les corbeaux que lorsque la chasse est ouverte et muni d'un permis de chasse, ou avec une autorisation préfectorale quand la chasse est fermée. N'y-a-t-il pas là une lacune à combler dans la législation, et n'y aurait-il pas lieu de réclamer des pouvoirs publics une loi qui permît au propriétaire, fermier ou possesseur du sol de les détruire en tous temps et sans autorisation spéciale, en les assimilant aux animaux nuisibles ?

Je sais bien qu'on objectera que, si on accorde ce droit, des abus surgiront : sous le couvert de l'exercice de ce droit de nombreux actes de braconnage se com-

mettront. En est-on bien sûr ? Les intéressés à la destruction des corbeaux qui sont, en définitive, les possesseurs du sol ne sont-ils pas également intéressés à la conservation du gibier ?

Le transfert récent au ministère de l'agriculture de tout ce qui concerne la police de la chasse, qui appartenait autrefois au ministère de l'intérieur, nous permet d'espérer l'obtention de ces *desiderata*.

Et enfin n'y aurait-il pas lieu aussi de prendre certaines mesures à l'égard des propriétaires de grands bois ou de grands parcs, où viennent se réfugier par bandes ces oiseaux, et où trop souvent on les respecte pieusement pour se procurer d'agréables parties de chasse au détriment des cultivateurs voisins (1)?

Une circulaire préfectorale, adressée dernièrement aux maires de Seine-et-Oise, invite bien les magistrats à faire des démarches auprès des propriétaires de domaines boisés pour obtenir qu'ils détruisent eux-mêmes ou qu'ils laissent détruire par les intéressés les nids ou couvées de corbeaux ; mais nous estimons cette mesure insuffisante et ces propriétaires devraient être assimilés à ceux qui, possédant des bois et n'y faisant pas tout leur possible pour détruire les lapins qui s'y abritent, sont considérés comme légalement responsables des dégâts causés aux voisins par ces animaux.

Devant l'impossibilité matérielle de détruire les corbeaux, de nombreux procédés ont été préconisés pour

(1) Je citerai la culture de maïs, devenue impossible dans un certain périmètre de ces propriétés.

se préserver de leurs dégâts; malheureusement aucun n'est parfait. Je vous en décrirai quelques-uns.

Plusieurs sont basés sur la propriété qu'a leur odeur de les repousser, entre autres le procédé Howard, qui consiste à mélanger pour un hectolitre de blé 10 centilitres de goudron de gaz, 300 grammes de sulfate de cuivre et 3 litres d'eau bouillante; le goudron et le sulfate de cuivre doivent être mélangés séparément avec la moitié de l'eau, puis ensemble et ensuite répandus sur le grain qui est remué vivement à la pelle.

Un de nos collègues, M. Stanislas Tétard, a préconisé la composition suivante :

60 litres de goudron de gaz ;

30 litres de pétrole ;

10 litres d'acide phénique.

On fait chauffer d'abord le goudron, on y introduit ensuite le pétrole et l'acide phénique, puis on verse cette solution sur le blé à raison d'un litre par quintal de blé et on lui fait subir enfin un vigoureux pelletage.

Mais je ne sache pas que ces moyens aient atteint le degré désiré d'efficacité; dernièrement j'avais l'occasion de visiter les cultures d'un ami, et nous causions justement des dégâts des corbeaux; il venait d'employer l'un de ces procédés sur lequel il fondait bon espoir, quand tout à coup en jetant les yeux du côté de la pièce de terre ainsi traitée, nous aperçûmes au beau milieu une superbe bande de corbeaux acharnés à déterrer les grains.

Il y a aussi le moyen classique qui est de les faire

garder par des gamins ; mais, outre qu'il ne les garantit pas non plus complètement, car, quand les gamins sont dans un bout du champ, les corbeaux vont s'abattre à l'opposé, il est encore assez coûteux.

Toujours dans le même but, un appareil assez ingénieux a été inventé par M. Fortin, de Chevry-Cossigny. C'est une sorte de revolver automatique ; il consiste en une brouette surmontée d'une caisse quadrangulaire en bois ; la partie supérieure de cette caisse est munie d'un réservoir à eau terminé par un robinet dont on règle l'écoulement à volonté. Sous ce robinet se trouve un godet fixé à une branche d'un fléau. A l'autre extrémité de ce fléau, il y a un marteau qui fait partir alternativement les 10 ou 12 coups d'un revolver après chaque remplissage du godet.

On utilise encore avec succès les fils de coton blanc que l'on espace dans le champ, tendus par des petits piquets d'environ 70 centimètres de hauteur et écartés de 8 à 10 mètres. Au début les corbeaux prennent ces fils pour des pièges et n'osent pas s'abattre sur le champ, mais, au bout d'un certain nombre de jours, ils s'y habituent ; aussi ne doit-on les tendre que quand le blé est près de germer. C'est un des moyens les moins coûteux et des plus pratiques.

Enfin il y a encore les paquets de plumes de volailles déposés çà et là dans le champ à préserver, les corbeaux tués et étendus par terre, les ailes déployées, ceux suspendus aux branches des arbres, les épouvantails de toute espèce, etc.

Malheureusement, il faut l'avouer, aucun de ces

procédés ne peut vous garantir absolument des dommages causés par les corbeaux ; cependant je crois qu'en cherchant dans l'ordre des moyens à odeur ou goût repoussant, on devrait trouver un produit suffisamment efficace ; la difficulté la plus grande sera toujours de trouver un élément à odeur persistante.

Et à ce propos, ne devrait-on pas, pour encourager la recherche et la découverte de ce procédé, solliciter des autorités compétentes l'institution d'un concours avec primes sérieuses en argent.

En résumé, Messieurs, je crois que cette question mérite d'attirer sérieusement votre attention et je vous proposerai, pour conclure, de nommer une commission composée de cultivateurs et de membres de votre Section de législation ; elle serait chargée de formuler les vœux que vous auriez à adresser aux pouvoirs publics pour obtenir les encouragements désirés, ainsi que les modifications nécessaires aux lois et arrêtés sur la chasse, en ce qui concerne la destruction des corbeaux.

RAPPORT

SUR UN PROCÉDÉ DE CUISSON

DE LA

POMME DE TERRE

DANS LE MAÏS ENSILÉ

Par M. Ernest GILBERT.

MESSIEURS,

L'an dernier vous m'avez fait l'honneur de me charger de vous faire un rapport sur la présentation faite le 6 mai 1896, à la Société nationale d'agriculture par M. Tisserand, d'un mémoire sur la cuisson de la pomme de terre ensilée, par MM. Vauchez, directeur de l'Ecole pratique d'agriculture de la Vendée, et Marchal, directeur de la Station agronomique du même département ; mais ces messieurs ayant informé la Société nationale de leur intention de renouveler cette expérience cette année, j'ai dû attendre le résultat de cette seconde expérience pour vous en rendre compte.

MM. Vauchez et Marchal, afin d'éviter les difficultés et les accidents d'une certaine gravité que rencontre

la conservation en grand de la pomme de terre, eurent l'idée ingénieuse, l'an dernier, d'appliquer la chaleur dégagée par la fermentation des fourrages ensilés pour obtenir la cuisson économique de la pomme de terre ; car il est possible et sans inconvénient de porter la température de la masse ensilée à un haut degré et d'obtenir une cuisson très suffisante, non seulement des grains, mais aussi de la pomme de terre.

Les règles à suivre dans la conduite de cet ensilage spécial sont les mêmes que celles indiquées pour la conservation des fourrages, la pomme de terre est mise entière, par couches alternées avec le fourrage à ensiler ; la température prise le 14 septembre après 4 à 5 jours du chargement du silo à différentes hauteurs s'élevait à 72 degrés prise à 0 40 de la base et décroissait jusqu'à 39 degrés, prise à 1m 50 de la base ; au bout de 8 jours, la température dans tout le reste de la masse s'élevait à 66 et 67 degrés et, le 3 octobre, elle était encore dans la masse à 48 et 49 degrés.

La fermentation a été parfaite dans toute la masse, le silo encore chaud fut ouvert fin mars, les pommes de terre présentaient un aspect spécial, avec une odeur agréable de bonne fermentation, on pouvait les déchirer facilement à la main, pas le moindre accident de pourriture ni moisissure; simplement une déformation se traduisant par un aplatissement des tubercules, facilitant la consommation de la pomme de terre en diminuant les accidents d'étouffement produits quelquefois par l'arrêt des tubercules entiers dans

l'œsophage. Les animaux auxquels ces pommes de terre furent présentés les mangèrent de préférence aux troncs de choux.

Au point de vue de la composition chimique, les pommes de terre cuites dans le maïs ensilé ont donné le résultat suivant :

Eau	56,32 pour 100
Matière sèche . . .	43,68 pour 100

L'idée de MM. Vauchez et Marchal est, certainement, d'après M. Aimé Girard, une des plus ingénieuses qui se soient produites dans ces derniers temps, au sujet de l'utilisation des pommes de terre et si, comme il se propose de le vérifier expérimentalement, les pommes de terre automatiquement cuites en silo, puis desséchées à l'air, peuvent aisément reprendre l'eau dont elles ont besoin pour devenir comestibles, le problème de leur conservation au printemps et même en été sera résolu et l'agriculture trouvera dans ce produit un fourrage permanent.

Le 17 février dernier, M. Aimé Girard rappelle, à la séance de la Société nationale, les communications faites les 6 mai et 9 décembre 1896, relatives aux résultats d'essais que MM. Vauchez et Marchal avaient entrepris l'an dernier sur l'ensilage combiné du maïs vert et des pommes de terre. Les échantillons mis par eux sous les yeux de la Société au mois de mai de l'année dernière permettaient de croire qu'ils avaient réussi ; ceux qu'ils ont présentés au mois de décembre dernier démontrent que leur but a été atteint dans un

silo de fourrage vert dont la température a atteint 70 degrés ; à cette température la pomme de terre se cuit automatiquement et atteint la digestibilité facile qu'exige son emploi pour l'alimentation du bétail ; c'est ce qui résulte de l'étude complète que M. A. Girard a pu faire des tubercules qu'au mois de décembre MM. Vauchez et Marchal l'avaient chargé de soumettre à la Société nationale.

Les tubercules noyés dans le trèfle s'étaient fortement aplatis sous la pression, ils s'étaient pénétrés de la couleur caractéristique du fourrage ainsi que de l'odeur développée par la fermentation, leur cohésion était profondément modifiée et ils se déchiraient facilement à la main.

L'étude microscopique attentive qu'en a faite M. A. Girard lui a permis de reconnaître aussitôt aux tubercules ensilés la constitution caractéristique des tubercules soumis au procédé de la cuisson ordinaire, et que la fécule, dans le cas actuel, et pour la presque totalité, est devenue assimilable et que la pomme de terre, dans le silo de MM. Vauchez et Marchal, a subi une véritable cuisson sans feu ; elle a été cuite automatiquement et c'est à la température élevée de 70 degrés, développée par la fermentation du fourrage ensilé, qu'est due cette cuisson sans feu.

Sortis du silo, les tubercules, aplatis par la pression et déjà fortement déshydratés, se dessèchent à l'air avec une grande facilité et se transforment en produits durs et inaltérables. Il suffit de les tremper quelque temps dans l'eau pour les voir se gonfler et revenir à

un état d'hydratation semblable à celui qu'ils possédaient à la sortie du silo ; tels qu'ils sont, durs et presque cornés, ils ne contiennent que 15 à 20 p. 100 d'eau, et immergés pendant un jour ou deux, ils remontent à la teneur de 60 à 65 p. 100 et reprennent leur mollesse et leur digestibilité.

Or rien ne semble plus aisé, dit en terminant M. A. Girard, que d'installer à la ferme dans un grenier bien aéré une sorte de fruitier dans lequel les pommes de terre, sous l'influence d'un vif courant d'air, se transformeraient ainsi en un fourrage sec d'une conservation indéfinie et prêt à repandre à toute époque de l'année l'eau nécessaire à son retour à l'état de produit alimentaire.

On peut donc considérer MM. Vauchez et Marchal comme ayant indiqué un procédé simple de la cuisson de la pomme de terre destinée à l'alimentation du bétail. C'est là un résultat important ; mais, selon M. A. Girard, l'avantage le plus important apporté par ce procédé est d'indiquer un mode de conservation de la pomme de terre d'une extrême simplicité, et on ne peut que féliciter ces messieurs d'avoir poursuivi l'application de ce procédé ; mais votre rapporteur croit que ce procédé ne pourra être employé que dans les localités où la nature du sol permet de récolter au mois de septembre des fourrages verts ou du maïs en quantité suffisante pour être ensilés ; malheureusement dans beaucoup de localités à sol calcaire ou siliceux, les fourrages verts ne produisent pas de seconde coupe pouvant être ensilés et le maïs y pousse difficilement

ment surtout dans les années sèches, de sorte que ce procédé ne peut trouver son application que dans les bonnes terres fertiles à sol argilo-siliceux qui conservent assez d'humidité pour assurer la végétation des plantes jusqu'au mois de septembre.

DE L'OCTROI

ET

DE LA TRAVERSÉE DE VERSAILLES

Par M. Alfred LECLÈRE.

Messieurs et chers Collègues,

Sur les instances de notre honorable Président, M. Fournier, je viens vous entretenir, en quelques mots, du régime des octrois en vigueur à Versailles, et vous signaler un certain point des règlements de cet impôt, qui gêne particulièrement la circulation des grandes routes de Paris.

Il ne m'appartient pas de critiquer ni de faire ici, d'une façon générale, le procès de cette institution d'un autre âge ; de cette douane intérieure, comme on l'a si justement appelée, bien que pour notre part nous la verrions disparaître sans regret. Cette question a déjà été traitée avec compétence par des voix plus autorisées que la mienne. Elle préoccupe à juste titre bon nombre de nos législateurs, et j'aime à croire que bientôt cet impôt vexatoire aura vécu et qu'il nous sera permis d'assister à la suppression complète des octrois.

En attendant cette réforme si désirable, je viens simplement vous édifier sur certains règlements qui

régissent l'octroi de cette ville, et examiner avec vous s'il n'y aurait pas lieu de pressentir les édiles versaillais au sujet d'une légère modification qu'on pourrait peut-être y apporter en ce qui concerne l'heure de l'ouverture des grilles.

Les barrières, ou, pour parler plus correctement, les bureaux de recettes n'ouvrent pas toute l'année à la même heure. Il y a trois heures différentes ; et, à cet effet, l'année est divisée en trois périodes distinctes de quatre mois chacune. La longueur variable du jour a vraisemblablement été la cause de l'adoption de ce système.

Ainsi : 1° pendant les quatre mois d'été, mai, juin, juillet et août on peut entrer et passer à partir de cinq heures du matin ;

2° Pendant les quatre mois de septembre, octobre, mars et avril, à partir de six heures ;

3° Enfin, pendant les quatre mois d'hiver, novembre, décembre, janvier et février, ce n'est qu'à partir de sept heures seulement qu'on peut librement entrer dans la ville ou la traverser.

Il n'est question, bien entendu, que des voitures dont le chargement est soumis aux droits d'octroi ; les autres passent à toute heure.

Toute la région située à l'ouest et au sud de Versailles est reliée à Paris et à la banlieue de Paris par trois voies principales. La plus importante est la route de Saint-Cyr qui entre à la grille de l'Orangerie ; il y a ensuite la route de Dampierre et Chevreuse qui entre à la grille de Satory ; et enfin la route de Buc qui

permet d'arriver à la grille Saint-Martin aussi bien qu'à celle des Gonards.

Les personnes qui viennent de ces diverses directions et qui se dirigent vers Paris ne peuvent malheureusement éviter la traversée de Versailles ; et par la même raison, elles sont assujetties aux tracasseries, aux multiples ennuis qui sont inhérents au principe même de l'octroi. La plus grande gêne qu'elles en éprouvent provient, sans contredit, de l'application du service d'hiver, c'est-à-dire de l'ouverture des barrières à sept heures.

Coïncidence regrettable, c'est précisément à cette époque de l'année où l'octroi ouvre le plus tard que la culture fait ses livraisons les plus nombreuses. En effet, à ce moment les travaux d'automne étant terminés, les battages deviennent réguliers, il importe de se débarrasser des pailles et c'est également l'instant d'écouler les fourrages.

Un charretier venant d'une des localités visées plus haut, et qui doit effectuer une livraison de fourrages dans le sens de Paris, ne peut guère sortir des barrières de Versailles avant huit heures, s'il n'est entré qu'à sept heures à la grille correspondant à sa demeure.

Dans ces conditions, il arrive toujours trop tard à destination ; le plus souvent vers l'heure de midi, ou après ; c'est l'heure du déjeuner ; on le fait attendre ; le déchargement n'a plus lieu que dans l'après-midi, et le retour à la ferme subit un retard fort préjudiciable. S'il s'agit de ramener une voiture de fumier,

cela devient presque impossible. Ainsi, le passage tardif des voitures chargées qui traversent la ville de Versailles a donc une répercussion fâcheuse sur toutes les opérations de la journée.

Peut-être, Messieurs, ces considérations vont-elles vous paraître d'une importance secondaire et ne pas revêtir tous les caractères d'un intérêt général. Je me permets, cependant, d'attirer sur elles toute votre attention, et je sollicite votre bienveillance pour cette question en raison de la gêne et des inconvénients de toute nature que cette mesure occasionne aux personnes qui ont besoin de traverser la ville à cette heure matinale.

En conséquence, j'ai l'honneur de vous proposer, Messieurs, de faire une demande à la municipalité de Versailles pour qu'elle veuille bien modifier ses règlements d'octroi, de façon que les chargements devant traverser la ville puissent le faire dans l'hiver à partir de six heures du matin.

On ne manquera pas de nous répondre qu'il y a des conduites de nuit comme il y a des conduites de jour. La nuit, ces conduites ou escortes, comme on les appelle aussi, ont lieu toutes les deux heures. Elles coûtent un franc trente-cinq centimes. Dans le jour il y en a toutes les heures, leur prix est de quatre-vingt-cinq centimes.

Quand un charretier veut traverser la ville avec un chargement que les employés d'octroi peuvent vérifier facilement, se rendre compte de la nature et de la quantité de la marchandise, alors ce charretier peut

consigner le prix total des droits d'entrée ; on lui rend l'argent à la sortie moins dix centimes de timbre, c'est ce qu'on appelle le passe-debout.

Dans le service d'hiver, pour passer à six heures, un charretier paiera donc 1 fr. 35 c. Soit 1 fr. 25 c. de plus que s'il passe à sept heures ou après sept heures. Pour gagner une heure, il en coûte 1 fr. 25 c. Un cultivateur qui fait par semaine quatre ou cinq voyages dans ces conditions, qui a de bonnes raisons pour passer de bonne heure, dépense ainsi six ou sept francs, soit une trentaine de francs par mois ; 120 francs pour les quatre mois d'hiver. Pour être modeste retenons seulement le chiffre de 100 francs. Vous voyez, Messieurs, que pour la durée d'un bail de vingt ans c'est une somme de 2,000 francs que la ville de Versailles prélève sur le budget des cultivateurs.

C'est ce principe que nous trouvons par trop abusif, et que nous voudrions voir réformer.

Versailles, par sa proximité de Paris, offre une situation particulière qui n'a, croyons-nous, aucune similitude avec les autres villes de France.

Vu l'importance des cultures situées à l'ouest et au sud de Versailles, et étant donné que les routes qui conduisent à Paris traversent la ville, et en présence aussi de l'impossibilité d'éviter les octrois, il nous a paru qu'il serait équitable d'apporter auxdits octrois un adoucissement en ce qui concerne le simple passage des voitures qui se rendent à Paris.

Permettez-moi, Messieurs, de vous exposer aussi un autre inconvénient du régime actuel. Supposons un

charretier qui aura pris toutes les dispositions nécessaires pour passer aux octrois, à la conduite de nuit, soit à celle de quatre heures, soit à celle de six heures. Par suite de circonstances imprévues, indépendantes de sa volonté, il a subi dans son trajet un retard quelconque, dû, soit au mauvais état des routes, au verglas, à la neige, ou à toute autre cause ; ce charretier arrive aux grilles quelques minutes après le départ de la conduite.

Il sera alors contraint d'attendre pendant deux mortelles heures à la barrière, dans le premier cas, et pendant une heure dans le second cas. Aussi, la perspective d'un pareil risque restreint beaucoup les tentatives du passage à quatre heures. C'est plus fréquemment à six heures que cherchent à passer les charretiers diligents. Il n'en reste pas moins acquis que, s'ils manquent cette conduite de six heures, ils ne passeront plus qu'à sept heures.

Voici donc un attelage condamné à rester dehors, dans l'immobilité, pendant une heure, par tous les temps, sous la pluie, la neige, le vent, puisque nous sommes en hiver. Les chevaux attelés à leur voiture chargée ont déjà franchi plusieurs kilomètres ; ils ont fourni une somme d'énergie qui les a plus ou moins échauffés. L'arrêt malencontreux qu'on leur inflige leur fait prendre des refroidissements, et tel cheval qui aura quitté le matin son écurie en parfaite santé rentrera le soir malade à la ferme. Il sera inutile de chercher ailleurs l'origine de son affection.

Cette situation déplorable nous a paru digne d'inté-

rêt, c'est pourquoi nous vous avons fait la proposition énoncée ci-dessus, et qui consisterait à demander une modification aux règlements de l'octroi de Versailles. Nous estimons, du reste, que cette petite réforme ne serait pas incompatible avec le bon fonctionnement de la perception de l'octroi. Il est difficile d'attribuer la moindre idée de fraude à des charretiers de ferme qui conduisent un chargement de fourrages à Paris; ils n'ont qu'une préoccupation, c'est de passer Versailles, et de passer vite. D'ailleurs une répression sévère instituée à cet effet pourrait ôter aux délinquants toute idée de se livrer à un semblable trafic.

Pour terminer, Messieurs, cette petite communication, je vous prie d'appuyer ma proposition pour le passage à partir de six heures. Alors, l'autorité municipale serait saisie de la question, et confiant dans sa sollicitude habituelle pour les causes justes, j'ose espérer qu'elle fera à celle-ci bon accueil.

S'il en est ainsi, vous aurez, de ce fait, rendu à la culture de la région ouest et sud de Versailles un service très appréciable pour la commodité de ses livraisons.

ÉTUDE NOUVELLE

SUR

LES EFFETS DE LA TUBERCULINE

Par M. CAUSSÉ.

MESSIEURS,

Dans le bulletin du *Journal d'Agriculture pratique* du 25 mars dernier se trouve relatée une observation ayant une certaine valeur au point de vue de l'emploi de la tuberculine, et conséquemment de l'hygiène.

Vous connaissez tous, Messieurs, l'agent révélateur de la tuberculose, c'est-à-dire la tuberculine, et vous savez aussi que depuis plusieurs années le distingué professeur, M. Nocard, après de nombreuses expériences pratiques, constata que cette substance, employée en injections hypodermiques répétées plusieurs fois dans les 24 heures, décélait par la réaction au thermomètre de 1 degré 5/10es, l'existence de la tuberculose. Mais, ce qui, jusqu'à ce jour, n'avait pas été constaté, ou observé, c'est que les vaches déjà inoculées ne réagissent pas si, après même 36 heures d'achat, on pratique cette opération dans le but de s'assurer de l'état de santé des animaux.

Il y a donc accoutumance à la tuberculine. Ce fait est, aujourd'hui, complètement admis, et l'éminent

professeur d'Alfort a pu s'assurer sur un grand nombre d'animaux reconnus tuberculeux que la réaction n'avait plus lieu, même après 15 à 20 jours. Bref, pour obtenir une nouvelle réaction sur tous les malades, il faut de 25 à 30 jours, soit en chiffre rond 1 mois d'intervalle entre les deux injections. Après ce délai, l'absence de réaction est tout à fait exceptionnelle.

Il y a donc là une situation grave, qui pourrait prêter à des pratiques peu scrupuleuses, on pourrait même dire frauduleuses, de la part d'un vendeur ; heureusement que cette situation n'est pas sans issue.

S'il s'agit d'une transaction entre Français, l'acheteur ne devra pas se borner à faire une seule injection de tuberculine quelques jours après la vente, pour être sûr que l'animal n'est pas tuberculeux ; il devra le soumettre à une deuxième épreuve, 1 mois après la première. Dans ces conditions, la loi Darbot accordant à l'acheteur un délai de 15 jours, pour intenter l'action en nullité de vente, basée sur l'article 13 de la loi du 21 juillet 1881, l'acheteur, dis-je, pourra utilement assigner son vendeur et rentrer dans ses déboursés.

Pour ce qui concerne la frontière, le problème est plus difficile à résoudre ; il semble *a priori* qu'il n'y ait pas d'autre solution que d'imposer une quarantaine d'un mois à tous les bovidés importés en France, pour une destination autre que la boucherie, mais cette solution équivaudrait presque à sa prohibition. M. Nocard a tourné la difficulté de concert avec M. Roux, de l'Institut Pasteur ; ils ont préparé une tuberculine spéciale qui procure la réaction caractéristique même

sur les animaux qui ont reçu, 36 heures auparavant, une forte dose de tuberculine ordinaire.

M. Nocard propose à la Société de médecine-vétérinaire pratique de délivrer le produit dont la préparation serait tenue secrète aux seuls vétérinaires inspecteurs. Il pense ainsi que les importateurs, sachant que nos vétérinaires délégués utilisent un produit autre que celui qu'ils peuvent se procurer, et que ce produit provoque la réaction, les importateurs, pense-t-il, ne tarderaient pas à abandonner, comme inutile, la pratique frauduleuse dont ils semblent avoir pris l'habitude.

L'administration de l'Agriculture a eu connaissance des faits que je viens de relater; elle sait que, si elle le désire, M. Roux mettra à sa disposition le nouveau réactif, en quantité suffisante, pour assurer l'inspection sanitaire prescrite par le décret du 14 mars 1896. Nul, en dehors d'elle, ou de ses agents dûment autorisés, ne pourrait s'en procurer. Le mode de préparation en serait tenu secret, de façon à décourager toute tentative de fraude.

Cette communication de M. Nocard, faite en janvier dernier à la Société de médecine-vétérinaire pratique, a eu un grand retentissement, et, dans l'état actuel des choses, on peut regarder l'emploi de la tuberculine spéciale comme étant la seule solution acceptable.

TRAVAUX

SUR

L'ALIMENTATION DES ANIMAUX

DE M. GAY

Répétiteur à l'Ecole de Grignon

Par M. PHILIPPAR.

M. Paul Gay, répétiteur de zootechnie à l'Ecole de Grignon, poursuit au laboratoire de cet établissement, avec l'avis du professeur, M. Sanson, dont il est l'assistant, une série de travaux sur l'alimentation des animaux. Il a publié les deux derniers dans les *Annales agronomiques* et m'a prié d'offrir ces opuscules à notre Société, ce que je fais bien volontiers en les accompagnant d'une courte notice explicative qui en expose le résumé : les détails pourront être lus dans la brochure même déposée à la bibliothèque de la Société, et qui sera ainsi à la disposition de ceux des membres que ces travaux spéciaux peuvent intéresser. Des extraits de ces travaux ont d'ailleurs été reproduits également dans plusieurs journaux agricoles.

1° *Utilisation des marrons d'Inde.*

Ces fruits qui jonchent le sol de certaines allées, à l'automne, ont déjà bien des fois attiré l'attention et on s'est efforcé d'indiquer les moyens de les utiliser.

M. Cornevin, professeur à l'Ecole vétérinaire de Lyon, a fait, ces dernières années, des expériences qui ont mis en lumière un fait, déjà connu du reste par les agriculteurs, que les marrons consommés par les animaux de la ferme ne causaient pas d'empoisonnement et étaient même susceptibles de fournir une matière alimentaire présentant de réelles qualités nutritives. Les canards, les volailles ont pu en être indisposés, mais les gros animaux les consomment sans danger, c'est ainsi que les moutons à Grignon ont pu en absorber 500 grammes par tête ; les porcs les consomment difficilement, même après cuisson ; les bêtes bovines les utilisent bien. En effet, il a été constaté : 1° que les vaches les consomment sans difficulté et que : 2° à la dose de 5 kilos par tête, ils n'exerçaient aucune influence sur le goût et la richesse du lait, quoique en diminuant un peu le rendement ;

3° Enfin qu'ils ne font aucun mal aux veaux qui absorbent ce lait. Les chevaux poussifs s'en trouvent bien : il en est de même des moutons qui les consomment volontiers.

Les marrons peuvent être consommés crus ou cuits, entiers ou mieux concassés et cuits.

Valeur nutritive. — La cuisson nécessite une certaine dépense, mais elle est largement compensée par une plus grande valeur alimentaire.

La dépense nécessaire pour cuire 20 kilos de marrons est d'environ 0 fr. 25 d'après les calculs et les expériences exécutés.

Il résulte des expériences effectuées que 500 grammes

de marrons d'Inde peuvent remplacer avantageusement 1 kil. 500 de betteraves fourragères dans l'alimentation, les marrons auraient alors une valeur alimentaire supérieure à la betterave fourragère.

M. Gay estime, d'après cela, que, en évaluant à 11 francs les 1,000 kilos, prix de revient des betteraves fourragères, la valeur des marrons serait de 33 francs les 100 kilos.

Des expériences exécutées par M. Gay et des données qui précèdent il résulte que les marrons d'Inde peuvent être utilisés avantageusement par les gros animaux de la ferme. On peut les ramasser à l'entrée de l'hiver et les mettre au grenier sec où ils se conservent facilement.

Le prix de revient est surtout constitué par les frais de ramassage, qu'un agriculteur du Poitou dit payer à la tâche à raison de 1 franc l'hectolitre. Le prix d'achat est minime et ils sont cédés par adjudication publique de l'Etat dans les parcs de Versailles et de Saint-Cloud.

M^me^ Demarine, de Noisy-le-Roi, en fait consommer une grande quantité ayant cette provenance.

M. Gay a fait des expériences d'alimentation comparative sur des lots de moutons nourris avec la betterave et avec les marrons, les résultats ont été satisfaisants, à ce point qu'il énonce la conclusion suivante :

Les marrons d'Inde, d'après cela, possèdent une valeur alimentaire au moins trois fois égale à celle des plus riches betteraves fourragères et, d'autre part, leur

consommation dans de bonnes conditions hygiéniques ne peut actuellement faire doute.

2° *Recherches expérimentales sur la digestibilité de l'avoine, entière, aplatie ou concassée.*

Ces recherches ont une importance pratique agricole très importante ayant pour but de résoudre cette question que se posent bien souvent les agriculteurs et aussi les entrepreneurs de transports. Sous quel état vaut-il mieux faire consommer l'avoine aux animaux ? Est-il plus avantageux de la leur donner entière, concassée ou aplatie ?

Son état physique ou de division est-il susceptible d'avoir une influence sur l'assimilation et, par suite, sur l'utilisation plus ou moins avantageuse ? Dans ce travail très complexe et très délicat, M. Gay s'est efforcé de reconnaître la digestibilité de ce grain traité préalablement par les moyens mécaniques les plus usités, savoir : aplatissement, concassage, mouture.

On sait bien que la réduction des grains peut augmenter le coefficient de digestibilité ou, si on aime mieux, l'utilisation réelle complète de la matière alimentaire; mais, sauf pour les animaux âgés, y a-t-il avantage certain à faire la dépense supplémentaire résultant de l'une ou l'autre de ces préparations mécaniques, et dans quelle proportion ? Enfin, second terme du programme, s'il y a avantage à faire consommer de l'avoine ayant subi une préparation mécanique, quelle est celle des deux opérations qui sera préférable : aplatissement ou concassage ?

Les expériences comparatives ont porté sur le mouton et le cheval, afin de n'avoir pas une seule espèce animale en comparaison. Je ne rappellerai pas ici tous les détails des expériences (voir le mémoire), mais seulement leurs résultats constatés, elles ont été faites dans des conditions très précises d'exécution et de contrôle :

Tous les aliments ont été analysés, ainsi que tous les résidus excrétés.

A. *Mouton.* — Avoine entière digestibilité. 66,24 0/0
Avoine aplatie..... 66,60 0/0
Avoine concassée..... 67,03 0/0

Conclusion. — Il est absolument inutile de faire subir aux grains destinés à la consommation des moutons une préparation mécanique quelconque. L'excédent de digestibilité que l'on en obtient ne pouvant, d'après ces recherches, payer la dépense occasionnée. Il est facile de le comprendre, d'ailleurs, en raison de la conformation particulière de l'estomac de ces animaux, qui produit une sorte de macération préalable des aliments, ce qui n'existe pas avec les animaux monogastriques, comme le cheval qui a été examiné comparativement.

	Coefficient de digestibilité obtenue.
B. *Cheval.* — Avoine entière.....	64,53 0/0
Avoine aplatie.....	68,58 0/0
Avoine concassée.....	72,73 0/0

L'action des sucs digestifs dans les animaux monogastriques est d'autant plus énergique que les aliments

sont plus divisés et, dans ce cas, l'utilisation des principes alimentaires dépend pour ainsi dire directement de la digestibilité des aliments.

Du reste, et ainsi que le pensait déjà la pratique avec raison et depuis longtemps, l'avoine entière, chez tous les animaux, résiste plus longtemps dans l'estomac que l'avoine aplatie et surtout que l'avoine concassée.

Cela confirme par des faits, par des chiffres précis, les idées accréditées.

Un point spécial semble aussi démontré, c'est que, si l'avoine concassée est plus digestible que l'avoine aplatie, celle-ci est cependant, et peut-être à tort, la plus utilisée pour les vieux animaux, et l'avoine concassée a montré sur l'avoine aplatie une supériorité au point de vue digestif égale à celle de l'avoine aplatie sur l'avoine entière.

Il y a dans le travail des grains par les deux instruments de préparation une différence notable qui explique très bien les différences de digestibilité.

Il est utile d'ailleurs de remarquer en passant que, après ces opérations, l'avoine ou le grain distribué aux animaux doit être pesé et non mesuré car elles ont fait augmenter le volume primitif et il en résulte qu'à volume égal, seulement, les animaux consommateurs n'y trouveraient pas leur compte.

Reste à évaluer la dépense résultant du travail mécanique employé pour la préparation des résultats cités par M. Gay, d'après les essais de M. le professeur Ringelmann, les résultats sont ceux-ci :

Prix de revient du travail mécanique pour

	Aplatir ou concasser 96 kilos d'avoine.	92 kilos d'avoine.
Hommes.....	4 fr. 63	2 fr. 21
Machine à vapeur.....	0 fr. 83	0 fr. 39
Moteur à pétrole.....	0 fr. 74	0 fr. 35

(Correspondant au point de vue nutritif à 100 kilos d'avoine entière).

Même dans les cas les plus avantageux de la force motrice employée, il ne semble pas y avoir économie à effectuer ces opérations; en effet, le prix de revient total de 96 kilos d'avoine aplatie ou concassée est supérieur à 15 francs, prix des 100 kilos d'avoine normale.

Mais cependant et pour l'avoine concassée avec machine à vapeur, le cas le plus avantageux, l'économie réalisée dans ce cas est de 0 fr. 88 par 100 kilos d'avoine.

Comme conclusion de ce travail, M. Gay ajoute : « Quoique ces économies qui peuvent atteindre le chiffre raisonnable de 0 fr. 90 en moyenne par 100 kilos soient faibles, elles ne sont pas à dédaigner lorsqu'on entretient une cavalerie un peu importante et que le cultivateur peut ainsi économiser dans son année quelques centaines de francs », en obtenant probablement aussi un meilleur entretien et une moindre usure ou amortissement de ses animaux de travail, et il me semble très possible, en effet, que l'économie ainsi réalisée sur la ration puisse compenser en résumé les menus frais de préparation.

Cette question présente une réelle importance, elle

est étudiée ici sous un jour pratique et positif et il y a lieu d'espérer que par des essais comparatifs ultérieurs et renouvelés, en conditions diverses, elle sera résolue dans le sens d'une nouvelle application des bonnes et économiques méthodes en vue du bon entretien du bétail, de travail ou de rente.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

SUR LA

Valeur nutritive et économique comparée

DE LA

PULPE DE DIFFUSION ENSILÉE

ET DE LA

BETTERAVE FOURRAGÈRE TANKARD

Travail fait par M. GAY, avec collaboration de M. FLÉ.

Compte rendu par M. PHILIPPAR.

MESSIEURS,

J'ai eu précédemment l'occasion de vous entretenir d'intéressantes recherches faites au laboratoire de zootechnie de l'Ecole de Grignon, sous la direction de M. le professeur Sanson, par M. Gay, répétiteur-préparateur, notamment sur la valeur nutritive des marrons d'Inde et sur la digestibilité des avoines concassées ou aplaties. Je viens vous entretenir d'études de même nature, faites également par M. Gay, et qui ont eu pour but les recherches expérimentales sur la valeur nutritive et économique comparée de la pulpe de diffusion ensilée et de la betterave fourragère Tan-

kard; il a poursuivi ces essais avec la collaboration d'un bon agriculteur de Seine-et-Oise, M. Flé. Ces recherches que j'analyse seulement ici ont été publiées dans les Annales agronomiques qui pourront être consultées avec fruit pour plus amples détails.

La culture de la betterave à sucre et l'utilisation des déchets de cette fabrication ont fourni à l'agriculture de la région du Nord, notamment, des masses importantes de matières à utiliser pour l'alimentation du bétail.

Dans certaines fermes on emploie la betterave fourragère, dans d'autres c'est le résidu qu'on utilise soit frais, soit ensilé pour obtenir une conservation assurée.

Le problème qu'on a cherché à résoudre dans ce travail est de rechercher la valeur alimentaire et comparée de ses éléments nutritifs et d'en déduire les conséquences agricoles économiques.

Il s'agit, nous le savons, de masses importantes, produites régulièrement chaque année et qu'il convient d'employer en temps utile dans les meilleures conditions. Si ces matières ont une faible valeur commerciale relative, elles n'en sont pas moins utilisées avec soin pour produire l'engraissement de nombreux bestiaux représentant alors une plus value argent considérable.

On a donc voulu éclairer la question suivante :

La pulpe est-elle plus nourrissante que la betterave fourragère et, étant données les compositions relatives, quelle est celle de ces denrées alimentaires qui est la plus économique?

Les recherches ont été divisées en deux parties :

PREMIÈRE PARTIE

Prix de revient comparé de la matière sèche de la pulpe et de la betterave fourragère.

A. — La pulpe de diffusion qui a été prise pour type se vend dans la région où on a opéré 4 francs pour 100 kilos, elle contient l'énorme proportion de 90 à 92 p. 100 d'eau.

Le temps de la consommation des pulpes ayant plusieurs mois de durée on a été amené à les conserver en silos, ce qui est le plus pratique et le plus économique, il y a pendant cette période plus ou moins longue une réduction de poids considérable qui a été constatée être de 33 p. 100 dans le cas présent. En même temps que cette grande perte d'eau il y a aussi fermentation des principes composants, disparition de matières organiques et aussi de principes minéraux 64 p. 100. M. Gay préconise à ce propos le mélange de balles ou menues pailles à la masse de pulpes pour en diminuer la grande humidité.

Il résulte, en somme, des analyses et constatations faites que les pulpes bien ensilées dans la ferme sont revenues, tout compte fait, à 6 fr. 20 c. p. 100 contenant 8,08 de matière sèche, soit en résumé à 7 fr. 60 c. les 100 kilogr. de matière sèche.

B. — Matière sèche de la betterave fourragère dans les rendements obtenus à l'Ecole, depuis dix ans, avec la culture de la betterave fourragère, variété Tankard, dont le rendement moyen a été de 65,000 kilos à l'hec-

tare, et, d'après les analyses faites, celles-ci donnent 12, 7 p. 100 de matière sèche, cela constitue un poids total de 8,255 kilos de matière sèche à l'hectare, lesquels reviennent, d'après les calculs donnés, à 6 fr. 70 c, p. 100 kilos de matière sèche :

Comparaison faite de ces éléments, on a :

Matière sèche de la pulpe. . . 7 fr. 60 les 100 kilos
Matière sèche de la betterave fourragère. . . . . 6 fr. 70 »

Soit une économie de : 0 fr. 90

réalisée sur 100 kilos de matière sèche. Ce qui serait à l'avantage de la betterave fourragère sur la pulpe au point de vue du prix de revient en argent considéré seul.

Mais il reste à voir les valeurs alimentaires.

DEUXIÈME PARTIE

Recherches expérimentales sur la valeur nutritive comparée de la pulpe et de la betterave fourragère.

Ces aliments ont été appliqués comparativement à la nourriture de lots d'animaux divers de l'espèce ovine avec nombreuses vérifications et échange des lots expérimentés pour en faire la contre-épreuve. Les chiffres détaillés sont fournis et discutés dans le mémoire.

L'expérimentateur a constaté toujours que la pulpe est plus nourrissante que la betterave, d'où il déduit que, sans le moindre doute pour lui, la pulpe ensilée possède à poids égal de matières sèches des qualités nutritives plus grandes que celles de la betterave fourragère, ce qu'il attribue à la fermentation subie par la pulpe en masse, ce qui en facilite l'assimilation.

Enfin les expériences ont porté également sur l'influence de la pulpe pour la production du lait, elles ont démontré également sa bonne influence.

M. Gay a résumé ses expériences qui se traduisent par les conclusions suivantes :

1° Le prix de revient de la matière sèche de la pulpe ensilée est plus élevé que celui de la matière sèche de la betrave fourragère;

2° La pulpe est plus nutritive;

3° Cette supériorité nutritive compense largement l'excédent de dépense résultant de son emploi ;

4° Les vaches laitières peuvent consommer cet aliment conservé dans de bonnes conditions, sans qu'il ait aucune influence fâcheuse sur la quantité ou la qualité de lait. Contrairement à ce qu'on pense généralement.

L'alimentation du bétail est une question très complexe et d'une très grande importance, elle a fait l'objet de nombreuses et belles études, lesquelles vont s'accentuer, pensons-nous, puisque tout récemment vient de se fonder à Paris une société de *l'alimentation du bétail*, laquelle, composée d'agriculteurs et de savants, se propose d'instituer des études et expériences comparatives théoriques et pratiques appelées à rendre sans nul doute de grands services aux agriculteurs.

Des travaux comme ceux que je rapporte ici donnent déjà d'utiles indications de ce genre, et il est bon qu'ils soient portés à la connaissance des agriculteurs, et c'est ce qu'il m'a semblé utile de faire ici aujourd'hui.

LA QUESTION DU PAIN

ET

LE SYSTÈME SCHWEITZER

PAR

M. le Docteur REMILLY

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Il y a un an, alors que la question du *pain complet* avait dans la presse un retentissement qui ne pouvait durer, j'ai résumé devant vous les principaux documents qui vous étaient parvenus sur cette question. Mais avant de rappeler les conclusions de cette première étude, je dois confesser que la grande majorité du public n'a pas modifié ses habitudes, ce qui paraît tenir surtout à ce que sous le nom de pain complet, c'est-à-dire devant contenir toutes les parties essentielles de l'amande de blé, on a livré au public un pain contenant, bon gré, mal gré, jusqu'aux débris de la mouture, et parfois un pain rappelant le *pain de siège*, de triste mémoire. Cette tentative ne pouvait aboutir parce qu'elle n'était pas consciencieuse et peut-être parce qu'on ne désirait pas la voir réussir.

Entre le pain blanc, le pain de Paris, et le pain de ménage encore en usage dans bien des campagnes, il y a cependant au point de vue économique comme au

point de vue alimentaire une différence tout à l'avantage de ce dernier. La farine du pain blanc, en effet, est blutée à 50 ou 55 p. 100, et la farine du second à 70 p. 100 et même davantage. L'économie se traduit alors par un prix de revient moins élevé. Le pain blanc trop amidonné sèche rapidement, le troisième jour il se brise en poussière ; tandis que le pain de ménage, plus savoureux, se conserve d'autant mieux qu'il contient toutes les parties utiles de l'amande du blé ; il est plus digestif et plus nourrissant.

Dans la question du pain, ce sont les données physiologiques qui doivent primer les considérations chimiques. Il ne faut pas limiter notre étude à l'utilisation de l'amidon et du gluten ; car il y a bien d'autres substances importantes dans le grain de blé : il y a des sels minéraux, précieux pour l'entretien de notre système nerveux et la réparation de notre système osseux ; il y a des matières grasses, des matières albuminoïdes, de la dextrine, et des ferments bien utiles, puisqu'on leur a donné le nom de pepsine végétale. On objecte, il est vrai, qu'on ne saurait garder tous ces éléments dans la farine qui alors ne serait plus de conserve ; nous reviendrons sur ce point en vous indiquant la solution pratique obtenue par les meuneries-boulangeries de M. Schweitzer.

Constatons, en attendant, que dans le pain blanc il n'y a guère que la partie centrale de l'amande du blé, c'est-à-dire des granules d'amidon d'une blancheur immaculée, enveloppés dans une mince couche de gluten remarquablement extensible. On laisse de côté

les couches corticales de l'amande, on rejette l'embryon, où se trouvent les principes complémentaires si utiles, que nous venons d'indiquer. C'est une perte sèche qui fait élever le prix du pain aux dépens de sa valeur nutritive. Tandis que vous superphosphatez vos terres pour augmenter la valeur de vos produits, on déphosphate la farine, singulière contradiction ; et on livre à la boulangerie une farine morte, au lieu d'une farine fraîche, riche en ferments facilitant à la fois la digestion et l'assimilation du pain.

Au moment de l'évolution de l'embryon, ces ferments précieux saccharifient l'amidon et liquéfient le gluten. Ils rendent les mêmes services s'ils sont conservés dans la farine ; sans compter que, outre le bacillus glutinis, M. Duclaux, le directeur actuel de l'Institut Pasteur, a encore signalé l'amylo-bacter qui digère jusqu'au son de l'amande, à la condition que les petits sons soient réduits en fine poussière. Sans ces ferments ou bacilles la farine fait mourir les granivores, qui vivent facilement si la farine les renferme.

En face de ces considérations physiologiques faut-il tout sacrifier à la blancheur exagérée du pain qui, somme toute, n'est qu'un préjugé ? Le pain que nous préconisons doit être fabriqué avec des farines blutées à 70 0/0 et même davantage. Nous avons fait usage de pain obtenu avec des farines de 75 à 80 0/0 fabriqué par un de nos boulangers de Versailles, M. Courtois, et nous avons constaté que ce pain était plus digestif et plus nourrissant que le pain blanc, ce qui confirme les expériences si intéressantes du docteur Bovet.

Laissez-moi les résumer : Le docteur Bovet administre à un individu 50 grammes de pain et un quart de litre de thé, à jeun. Au bout d'une heure, c'est-à-dire au maximum de la digestion gastrique, il retire la masse alimentaire par le tubage. Avec le pain blanc, une forte proportion n'est pas modifiée par le suc gastrique, 58 0[0 ; et la masse pâteuse est composée de mie de pain désagrégée. Avec le pain bis, le résidu est évalué à 28 0/0, sans masse pâteuse compacte. Avec le pain grillé le résidu n'est plus que de 12 0[0, sans traces de masse agrégée. Enfin avec le pain diastasé, le résidu n'est plus que de 5 0/0 et il y a transformation complète de l'amidon et des matières albuminoïdes. D'où il résulte que, à poids égal, le pain bis s'absorbe deux fois plus vite que le pain blanc ; aussi M. Bovet recommande dans l'introduction du pain les petits sons provenant des enveloppes de l'amande qui renferment la pepsine végétale.

Tels sont les faits. Ils répondent à des critiques qui, au premier abord, semblent fondées. On a objecté, en effet, que la pâte du pain est soumise au four à une température de 200°, que la croûte atteint cette température, pendant que la mie est élevée à 100° ; d'où l'on a conclu que les ferments du blé devaient être détruits par la cuisson. Mais ce qui est certain, c'est ce que la physiologie expérimentale démontre, c'est-à-dire que la digestibilité du pain de ménage est bien supérieure à celle du pain blanc. Il y a des points encore bien obscurs dans toutes les questions de panification. Ainsi, que penser de la résistance de ces fer-

ments contenus dans les grains de blé trouvés dans les mains des momies d'Égypte, grains qu'on sème, comme j'ai eu occasion de le faire, et qui germent comme nos blés de semence ?

Une remarque que je puis encore consigner, c'est que le pain blanc cause facilement une constipation habituelle, sans doute parce que toute la partie amylacée de la farine n'est pas digérée ; tandis que l'usage du pain de ménage fait disparaître rapidement cette constipation.

Faut-il insister maintenant sur l'importance de l'utilisation d'une, de deux ou de trois dizaines sur cent de farine de plus ou de moins, dans la confection du pain en général ? Je ne vous présenterai pas les calculs des statisticiens qui nous éloigneraient trop de ce que je désire surtout examiner aujourd'hui. Je me contenterai de vous faire observer que, la consommation de la France étant d'environ 120 millions d'hectolitres de blé par année, il est important de savoir si on utilisera seulement la moitié, les deux tiers ou les quatre cinquièmes de la récolte, pour l'alimentation publique.

Il y a un an, je vous disais que la question du pain complet avait pris naissance à la suite d'une querelle entre les moulins à meules plates et les moulins à cylindres. On a surtout reproché aux premiers, que le parallélisme parfait des plateaux, nécessaire pour obtenir une farine homogène, ne pouvait être obtenu à cause des vibrations de meules lourdes, massives, ne s'usant pas uniformément, exigeant une force motrice

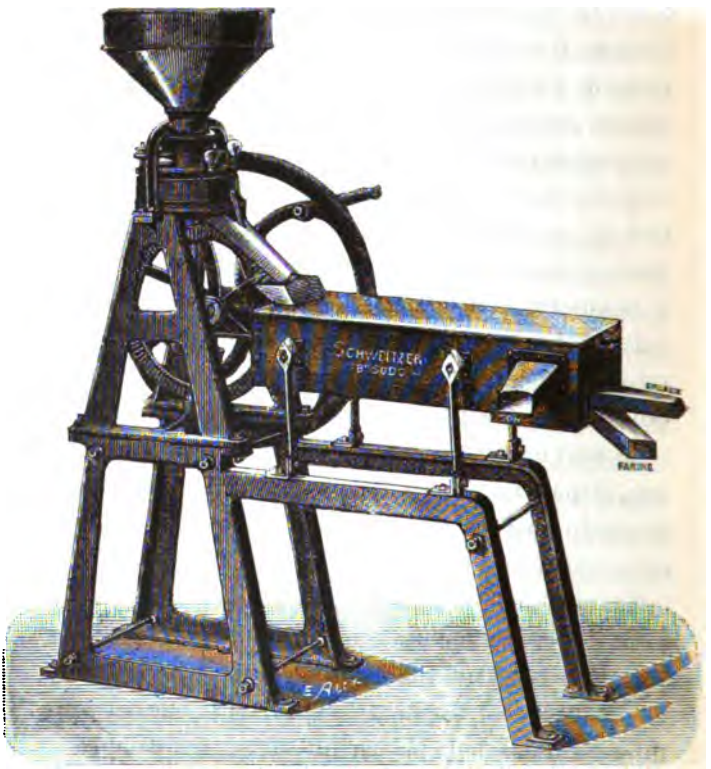
considérable et demandant un entretien continuel. Aux moulins à cylindres ou moulins hongrois, on reproche de diminuer les qualités nutritives de la farine, parce que sous leur action l'amande du blé, au lieu de conserver sa texture granulée, s'aplatit, s'allonge et s'écrase. Il se produit alors une détérioration de la farine qui ne donne plus qu'un pain sans saveur, se desséchant facilement. De plus, ces moulins sont aussi compliqués pour la mouture que pour le blutage; ils exigent des surfaces considérables pour leur installation et une force motrice puissante pour leur fonctionnement. — Ajoutons qu'avec la centralisation de la minoterie, le boulanger ne peut employer de la farine fraîche, conservant les matières minérales, albuminoïdes et huileuses, ainsi que la pepsine végétale, qui se trouvent à la périphérie de l'amande du blé.

Ce sont tous ces inconvénients, tous ces *desiderata* que, depuis longtemps déjà, M. Schweitzer veut faire disparaître par un système de meunerie dont je vais maintenant vous parler.

Avant d'envoyer le grain à la meule, on le débarrasse d'abord de toutes les impuretés de son écorce et surtout de celles qui sont logées dans le sillon du grain, lequel est ingénieusement fendu. C'est là une des premières raisons de la blancheur du nouveau pain, baptisé : *pain rationnel français.*

Le moulin, monté sur un bâti léger et solide, se compose essentiellement de deux couronnes horizontales de petit diamètre, en acier, soigneusement et ingénieusement cannelées; elles jouent le rôle de meules.

La couronne inférieure seule est mobile et peut se rapprocher, autant qu'on peut le désirer, de la couronne supérieure, mais sans jamais la toucher, en con-



Moulin à bras (système Schweitzer).

servant toujours par rapport à elle un parallélisme absolu. Un ingénieux dispositif permet d'obtenir ce résultat d'une façon toute mathématique. L'amande, au

lieu d'être aplatie comme par les cylindres, se granule franchement et conserve sa texture ; elle éclate sous les coups multipliés des dents cannelées de la meule, et tout ce qui éclate se détache de l'enveloppe du grain ; aussi peut-on utiliser beaucoup de farine qui eût été inutilisable à la sortie des cylindres. — Du moulin broyeur, les produits tombent dans un tamis-blutoir. Celui-ci est composé d'une caisse rectangulaire contenant trois cadres superposés garnis de toiles métalliques de finesses différentes, divisées chacune en un certain nombre de compartiments. L'ensemble possède un mouvement alternatif de va et vient, d'arrière en avant, qui suffit pour séparer d'une façon absolue toute impureté de la farine panifiable, laquelle se déverse dans un récipient. Les petits sons et les gruaux se recueillent dans deux autres réservoirs. Tel est, brièvement et dans toute sa simplicité, *le moulin rationnel français*, qui fait la mouture du grain en farine fine d'un seul coup.

Ce moulin n'est pas seulement applicable à la ferme, et, selon sa dimension, il peut être mû à bras, ou par un cheval, ou par un moteur mécanique. Aussi, grâce à ce système, on peut installer dans les villes et dans les centres populeux des meuneries-boulangeries, utilisant la farine fraîchement moulue, comme on peut en voir une que nous avons visitée, à Suresnes-Puteaux. Avec un maximum de rendement, on obtient un pain savoureux, digestif et nutritif qui ne le cède guère en blancheur, comparé au pain ordinaire.

Nous insistons sur ce fait que le système Schweitzer

permet de faire la farine selon les besoins et contenant toutes les parties utilisables de l'amande de blé. Le cultivateur, le boulanger, soit par eux-mêmes, soit par des syndicats, peuvent alors se mettre à l'abri de tous ces agiotages qui élèvent souvent les prix d'une façon exagérée.

Quant à la boulangerie de M. Schweitzer, annexée à sa meunerie, elle marche à la vapeur pour le pétrissage qui se fait mécaniquement. La transformation en pâte de la farine fraîche est encore plus pénible que celle de la farine sèche ; mais le travail est ainsi rendu propre et facile. Les fours perfectionnés se chauffent avec une uniformité parfaite ; et je répéterais volontiers et en toute indépendance, que le *pain rationnel français* est un pain excellent comme saveur et comme digestibilité ; et, ce qui n'est pas à dédaigner, qu'il est vendu meilleur marché que le pain ordinaire.

Le système Schweitzer a été expérimenté avec avantage dans un certain nombre de fermes importantes, et aussi avec succès par le Ministère de la guerre et par l'administration de l'Assistance publique de Paris. Il a obtenu la plus haute récompense accordée par le jury américain à l'exposition de Chicago, parce qu'il répond aux exigences suivantes : simplification du travail, produits irréprochables, emplacement peu considérable pour l'installation.

Ces procédés nouveaux nous ont paru intéressants à signaler à votre attention, car on peut espérer qu'ils amèneront une réforme utile et désirable. Aussi je répéterai, en terminant, que les boulangers devraien

avoir à leur disposition une farine fraîche, au lieu de cette farine d'entrepôt sur laquelle tant de spéculations s'opèrent, puisque c'est une profession aujourd'hui d'être meunier sans moulin. Ainsi le pain obtenu serait moins cher et préférable à celui qu'on fabrique généralement aujourd'hui, et les intérêts du producteur et du consommateur seraient mieux sauvegardés.

DE LA

COMBUSTION COMPLÈTE DES FUMÉES

PRODUITES

PAR LES FOYERS DES CHAUDIÈRES

L'APPAREIL FUMIVORE LANGER

Par M. H. BARBIER-BOUVET.

MESSIEURS,

Nous avons été chargé récemment, à la suite de troubles causés par les fumées d'une cheminée d'usine chez des voisins, de rechercher les moyens à employer pour remédier à cet état de choses ; nous avons été conduit à préconiser l'emploi d'un nouvel appareil fumivore qui nous a paru remplir les meilleures conditions de fumivorité.

Outre la gêne que cause la combustion incomplète des charbons d'une teneur élevée en matières volatiles, il est à considérer qu'il y a pour l'industriel une perte importante dans les combustibles gazeux qui abandonnent le foyer sans être brûlés ; ces combustibles gazeux sont formés pour la plupart des carbures d'hy-

drogène qui sont décomposés pour partie en hydrogène qui s'échappe en pure perte avec les produits de la combustion, et en vapeur de carbone qui se trouve abandonnée et se condense en fumée plus ou moins noire, sous forme de suie tant dans les conduits de fumée que chez les voisins.

Quand la fumée ne contient que du carbone, elle n'est pas insalubre, elle préserve même, dit-on, des fièvres malignes, mais elle peut entraîner, surtout dans les villes, à des dommages-intérêts considérables vis-à-vis des voisins, et elle est toujours, comme nous le disions, une cause de perte importante pour l'industriel.

Du reste des règlemenis sévères obligent en France les industriels à adopter les dispositions nécessaires pour éviter que leurs cheminées laissent échapper de la fumée visible ; pour n'en citer que quelques-uns :

Au 11 novembre 1854 une ordonnance de police de la Seine portait injonction aux propriétaires d'usines dans lesquelles on faisait usage d'appareils à vapeur de brûler complètement la fumée produite par les fourneaux de ces appareils ou d'alimenter ces fourneaux avec des combustibles ne donnant pas plus de fumée que le coke ou le bois.

Au 27 avril 1855 le conseil d'hygiène et de salubrité donnait une instruction sur le moyen d'empêcher la production de la fumée et d'en opérer la combustion. Cette instruction disait en terminant que dans le cas où, par suite des dimensions trop petites de la grille, ou de toute autre circonstance, aucun moyen de prévoir l'émission de la fumée ne serait applicable, l'emploi

des combustibles fumeux devrait être remplacé par l'usage exclusif du coke.

Aux termes de l'art. 19 du décret du 25 janvier 1865, relatif aux chaudières à vapeur :

Le foyer des chaudières de toute catégorie doit brûler sa fumée.

Un délai de six mois est accordé pour l'exécution de la disposition qui précède aux propriétaires de chaudières auxquels l'obligation de brûler leur fumée n'a point été imposée par l'acte d'autorisation.

Nous voyons que ces divers décrets ou ordonnances concluent tous à la fumivorité quand elle est possible, et, dans le cas contraire seulement, à l'emploi de coke ou de bois.

De nombreux appareils ont du reste déjà été présentés dans le but d'obtenir la fumivorité.

Les principes d'une bonne combustion demandent :

1° De faire affluer l'air en proportion convenable ;

2° De produire le mélange de l'air et des gaz combustibles par des dispositions appropriées afin d'amener le contact nécessaire à la combinaison ;

3° De maintenir une température assez élevée dans le milieu où s'opère la combustion.

En général, au moment d'un chargement de houille fraîche, il y a un dégagement de gaz combustibles en quantité considérable ; l'air arrive en quantité insuffisante pour brûler les hydrocarbures qui se décomposent en hydrogène perdu et carbone libre qui se dépose en suie et fumée.

Puis peu à peu la fumée disparaît, la couche de

combustible est encore au-dessus de l'épaisseur normale ; l'acide carbonique produit par les couches inférieures se transforme en oxyde de carbone, qui s'en va encore en pure perte dans la cheminée ; ensuite l'épaisseur de la houille diminue, la combustion tend à devenir normale et il ne s'échappe bientôt plus que de l'acide carbonique.

Mais au bout de quelque temps, la couche devient trop mince, la combustion devient incomplète et le foyer est refroidi par une grande masse d'air inutile, d'où nouvelle perte de chaleur.

Par l'exposé qui précède on voit qu'il est indispensable, pour avoir une combustion complète, d'introduire au-dessus de la grille une certaine quantité d'air pour brûler les gaz de distillation et l'oxyde de carbone qui se dégage de la couche de combustible. D'autre part, il faut que cette quantité d'air aille sans cesseen diminuant entre deux chargements à mesure que la combustion s'avance, si on ne veut pas que le refroidissement produit par un excès d'air fasse perdre le bénéfice que donne la combustion complète.

Et pour se rapprocher davantage des conditions théoriques il faut diminuer la quantité d'air qui passe à travers la grille lorsque le combustible a une épaisseur inférieure à sa moyenne.

Il convient en outre de pouvoir réduire automatiquement l'ouverture du registre de sortie pour réduire autant que possible la quantité énorme d'air qui pénètre dans le foyer au moment de l'ouverture de la porte du foyer, pendant le chargement.

On remarquera qu'il a été construit jusqu'à présent une quantité considérable d'appareils dont un certain nombre, il est vrai, ont une valeur au point de vue fumivorité ; mais ils étaient ou peu pratiques ou peu économiques.

Pour passer ces foyers fumivores rapidement en revue, nous dirons qu'ils peuvent se diviser en six classes.

1° *Les foyers à introduction d'air au-dessus de la grille.*

Créés sans tenir assez compte des variations dans la quantité d'air nécessaire pour donner le maximum d'effet utile, ils ont été presque complètement abandonnés après avoir été adoptés pour les foyers des chaudières de bateaux.

2° *Les foyers à alimentation continue.*

Ces appareils ont été employés quelque temps à l'Imprimerie Nationale de Paris, et dans d'autres usines, mais ils ont été complètement abandonnés aussi, à cause de leur complication et des dérangements fréquents auxquels ils étaient sujets, bien qu'ayant donné de bons résultats au point de vue de la fumivorité et de l'utilisation meilleure du combustible.

3° *Les foyers à chargement renversé.*

Ces foyers ne sont guère plus fumivores qu'un foyer ordinaire conduit par un chauffeur intelligent.

4° *Les foyers à insufflation d'air ou de vapeur.*

Les foyers à insufflation d'air nécessitent une machine soufflante et par le fait sont peu pratiques ; ceux

à insufflation de vapeur sont loin d'avoir produit une fumivorité complète, la fumivorité n'a pas lieu dans les premières minutes du chargement.

5° *Les foyers à renversement ou étranglement de flamme.*

Ces foyers sont par leur nature très rapidement détériorés, leurs voûtes sont très promptement hors de service; ils sont la moitié du temps en réparation, par suite ils ont été complètement abandonnés.

6° *Les foyers mixtes.*

Chacun d'eux reproduisait quelques-unes des dispositions principales que nous venons d'examiner sans arriver à une perfection plus grande de fumivorité.

Après avoir passé très rapidement en revue les divers types d'appareils fumivores, anciennement existant, nous allons montrer comment l'appareil Langer réalise les diverses conditions énoncées ci-dessus pour la bonne marche du foyer.

Description de l'appareil fumivore Th. Langer.

M. Langer a cherché à régler automatiquement l'admission de l'air suivant les besoins à chaque instant au moyen d'organes simples situés hors du foyer. L'air arrive par la porte du foyer; cette porte est évidée suivant des secteurs sur lesquels s'appliquent les parties pleines ou vides d'un disque mobile semblablement découpé et qui se meut entre deux butées; leur ensemble forme un registre à papillon.

Le mélange intime de l'air introduit et des gaz combustibles s'obtient par un tube d'injection de vapeur qui, placé au-dessus de la porte du foyer, envoie un voile de vapeur qui va frapper sous un angle convenable les parois du foyer et produit un remous des gaz et des étincelles.

L'air introduit au-dessus de la grille ne peut plus gagner le ciel du foyer et s'échapper sans participer à la combustion.

Une grille spéciale a été imaginée par M. Langer pour assurer, par une bonne répartition des vides et des pleins, le contact aussi parfait que possible du combustible solide avec l'air qui a traversé la grille.

Les mouvements du registre de fumée au moment voulu sont obtenus automatiquement par une liaison simple aux organes solidaires du mouvement de la porte du foyer.

L'appareil Langer conçu primitivement pour les chaudières de locomotives s'applique également avec succès aux chaudières fixes.

Les conditions de fonctionnement assez différentes des chaudières de locomotives et des chaudières fixes ont obligé à introduire dans l'appareil certaines modifications de détail.

L'organe moteur principal du système, dans les chaudières fixes qui nous occupent spécialement, est un piston à cataracte d'air. Ce piston est soulevé du fait de l'ouverture de la porte du foyer, refoule l'air renfermé dans la partie supérieure d'un cylindre situé devant le foyer et le chasse par une petite soupape ; la

porte une fois refermée, le piston reste soulevé, puis retombe librement par son propre poids avec une faible vitesse que l'on règle à volonté suivant la nature du combustible, au moyen d'une petite vis d'obturation. Dans son mouvement de descente le piston agit sur le registre à papillon par l'intermédiaire d'un secteur denté et le ferme progressivement de manière à ne laisser pénétrer à chaque instant dans le foyer que la quantité d'air nécessaire à la combustion.

Nous n'entrerons pas ici dans les divers autres détails de construction complémentaires relatifs au mouvement du registre de fumée ni au réglage des différents organes; nous laisserons également de côté l'examen des appareils pour locomotives, et la description de la grille spéciale, pour arriver aux résultats pratiques.

Résultats pratiques.

Un grand avantage de l'appareil Langer est non seulement de s'appliquer à tous les types de chaudières, mais encore de s'appliquer à toutes les houilles, depuis les plus fumeuses jusqu'aux plus sèches, car le mécanisme qui détermine l'introduction de l'air au-dessus de la grille peut être réglé dans la plus large mesure.

Relativement à la fumivorité, des expériences fort concluantes ont été exécutées devant nous à Paris, à la buanderie nouvelle de l'hôpital Laennec, 46, rue de Sèvres, où les deux chaudières principales sont munies du fumivore Langer.

Un premier chargement du foyer a d'abord été fait en laissant fonctionner librement le fumivore; nous avons constaté au moment du chargement, pendant quelques secondes seulement, un très léger nuage gris; ces quelques secondes passées, il ne paraissait pour ainsi plus rien sortir de la cheminée.

Un deuxième chargement du foyer a ensuite été fait en empêchant de fonctionner le fumivore; nous avons vu alors sortir de la cheminée un épais nuage noir floconneux d'une durée beaucoup plus longue; le chauffeur sans faire un nouveau chargement a mis l'appareil fumivore en fonction et immédiatement le gros nuage gris a disparu complètement.

Cette expérience nous a paru absolument probante sur la bonne fumivorité de l'appareil Langer.

Relativement à l'économie de combustible nous citerons les essais faits par la Société autrichienne des chemins de fer du Nord-Ouest où la consommation de charbon par cheval-heure, qui était de 2 kilogr. 07, est descendue à 1 kilogr. 70, soit une économie de 16 0/0; dans d'autres expériences de la même compagnie le poids de charbon brûlé par 100 tonnes kilométriques était de 6 kilogr. 692 sans fumivore, il est tombé avec fumivore à 5 kilogr. 584.

En France, à la fabrique des biscuits Guillout, rue des Fourneaux, 68, à Paris, le chauffeur recevait chaque semaine 10,000 kilogr. de charbon, et par suite de l'application de l'appareil Langer cette quantité, qui était juste suffisante, a permis de faire une journée de plus.

Relativement à l'utilisation des charbons très fumeux et par suite moins coûteux :

Il résulte d'un rapport de M. Garbe, directeur des chemins de fer de l'Etat en Allemagne, qu'il avait fait employer sur une machine d'express munie de l'appareil Langer du charbon d'Austran, d'une qualité dégageant considérablement de fumée et composé d'environ 50 p. 100 de poussière, de 40 p. 100 de débris de charbons, tels qu'on les emploie pour les forges et enfin de 10 p. 100 de morceaux gros comme le poing ; il n'avait jamais vu employer de charbon de qualité aussi inférieure pour un express, il fallait l'arroser constamment pour l'empêcher d'être emporté par le vent.

La vapeur s'est formée avec une facilité surprenante, le charbon s'est consumé sans fumée aucune, ni pendant la marche, ni pendant les arrêts, ni dans les montées, ni dans les descentes.

D'autre part, sur le réseau de l'Allier, au dépôt de Cosne-sur l'Œil, la Compagnie des chemins de fer économiques a pu, avec l'appareil Langer, brûler jusqu'à 40 p. 100 de combustible de qualité inférieure (Saint-Hilaire), tandis que jusqu'à ce jour celle-ci n'avait pu en utiliser que 20 p. 100.

En outre, elle a pu supprimer l'emploi du charbon de Commentry qui était autrefois nécessaire pour produire une vaporisation suffisante à certains moments.

Nous terminerons cet exposé en indiquant qu'une installation importante du fumivore Langer vient d'être faite à Paris, rue des Dames, au secteur électrique de Clichy, où 12 appareils ont été posés.

Prix de l'appareil et entretien.

Il résulte d'un devis que nous avons fait faire pour deux chaudières Babcok et Wilcolk de chaque 45 m. q. 50 de surface de chauffe et 1 m. 20 de surface de grille, qu'on nous demandait par chaudière 1,000 francs, compris toute fourniture et pose ; M. Langer s'engageant à reprendre les appareils, au cas où il n'aurait pas donné la fumivorité annoncée.

L'entretien de l'appareil est minime, les organes mobiles et délicats n'étant pas soumis à l'action de la chaleur. Seul le tube en fer d'injection de vapeur est à renouveler au maximum tous les six mois et les frais d'entretien ne s'élèvent pas à plus de 20 francs par an.

Pour clore notre étude, nous dirons qu'aujourd'hui les industriels de Paris, pour éviter d'incommoder les voisins, ont adopté comme combustible des charbons de 12 à 15 p. 100 de matières volatiles seulement, et que beaucoup même ont substitué le coke au charbon.

Nous croyons qu'il serait plus profitable pour l'industriel d'employer sur ses chaudières ordinaires un fumivore donnant comme celui du système Langer une bonne fumivorité, tout en lui permettant de brûler des charbons fumeux qui sont, par suite, peu coûteux, il réaliserait ainsi une économie, tout en évitant des procès onéreux avec ses voisins ; il pourrait restreindre seulement aux grilles trop petites l'emploi des charbons à faible teneur en matières volatiles.

VŒU

TENDANT A LA RÉVISION

DES

USAGES LOCAUX

Par M. L. LEGRAND.

Considérant que dans plusieurs articles du Code civil le législateur se réfère aux usages locaux pour les faire servir au règlement de certaines obligations incombant aux parties, et à la solution judiciaire des litiges relatifs à ces obligations;

Qu'il y a lieu de citer notamment, sans avoir la prétention d'être complet :

Dans le Code civil les articles :

459 (Lieux accoutumés des affiches légales).

544 et loi du 21 avril 1810 (Exploitation des carrières).

590 et 593 (Usufruit des bois).

644 et 645 (Usage des eaux courantes).

663 (Clôture forcée ; hauteurs).

671 et loi du 30 août 1881 (Distance des arbres).

674 (Puits, fosses et autres ouvrages contigus à une propriété voisine).

1135, 1159, 1160 (Interprétation des conventions ambiguës).

1333 (Preuves par tailles).

1736, 1738, 1753, 1758, 1759 (Locations, fermages, délais de congé).

1754, 1755 (Réparations locatives).

1777 (Fermiers sortants).

Loi du 14 floréal an XI (Curage et assainissement des canaux et rivières non navigables).

Dans le Code de procédure civile, les articles :

617, 626 et 633 (Lieux des marchés).

Dans le Code forestier, l'article :

165 (Répartition de l'affouage).

Dans le Code rural :

La loi du 9 juillet 1889 (art. 15. — Durée du louage des domestiques et ouvriers ruraux).

Lois du 9 juillet 1889 et du 22 juin 1890 (Vaine pâture).

Loi du 27 décembre 1890 modifiant l'art. 1780 du Code civil (Louage de services. — Indemnités dues).

Considérant que le Code n'a pu en effet formuler des règles uniformes dans divers cas où les habitudes régionales ou locales imposent des règles variables appropriées à la nature des biens, à leur mode d'exploitation, aux mœurs particulières d'une contrée, à son climat, à sa culture, etc. ;

Aussi que les tribunaux sont-ils tenus, dans ces cas spécifiés, d'appliquer les usages locaux, ou d'y recourir pour interpréter les conventions lorsqu'il y a lieu de suppléer à leur insuffisance ;

Mais que les juges sont souvent embarrassés pour trouver la trace des usages locaux et en constater l'existence régulière, certaine et obligatoire. — Les experts auxquels ils s'adressent sont la plupart du

temps dans le même embarras, et souvent en désaccord entre eux;

Que presque partout manquent les documents officiels permettant aux parties et à leurs conseils de s'éclairer, ou aux arbitres, experts et magistrats de les départager en cas de litige;

Que les agriculteurs sont très particulièrement intéressés à voir cesser cet état de choses, surtout depuis les transformations qu'ont subies les procédés de culture, d'engrais et de récolte. Les baux de fermes sont, trop souvent encore, une réédition d'anciens baux où les clauses écrites ne correspondent plus à la réalité des choses et où des clauses essentielles font défaut;

Que pour faire disparaître les inconvénients et le mal signalé, certains départements, notamment l'Oise et l'Eure-et-Loir, ont fait procéder à une revision officielle des usages locaux;

Que, afin d'y arriver, et conformément à des instructions ministérielles précises, des commissions cantonales ont été constituées, composées du juge de paix, président, du conseiller général, du conseiller d'arrondissement, de maires, de notaires, de géomètres et de divers;

Qu'un questionnaire destiné à apporter de la précision dans le travail et dans les réponses a été soumis à ces commissions, sauf à elles à signaler tous usages locaux autres que ceux prévus dans le questionnaire;

Que des Commissions supérieures d'arrondissement, présidées par le Président du tribunal civil d'arrondissement, ont été chargées de contrôler et codifier, par

arrondissement, les avant-projets élaborés par les Commissions cantonales ;

Qu'il suffit de parcourir les recueils dressés dans le département d'Eure-et-Loir, pris comme exemple, ou dans le département de l'Oise, pour apprécier l'intérêt qu'auraient les populations laborieuses de Seine-et-Oise à la confection d'un semblable recueil pour le département;

La Société d'agriculture émet le vœu suivant :

Il y a lieu de recueillir et reviser les usages locaux du département de Seine-et-Oise.

DANGERS

DE LA

CRÉATION D'ACTIONS

A 25 FRANCS

Par M. Adolphe PLOIX.

MESSIEURS,

La question qui nous occupe est actuellement soulevée par une proposition de loi déposée à la Chambre des députés par M. Graux et plusieurs de ses collègues, ayant pour objet d'autoriser la création d'actions à 25 francs.

D'après la loi de 1867 sur les sociétés, le capital ne pouvait être divisé en actions de moins de 100 francs lorsque ce capital n'excède pas 200,000 francs et de moins de 500 francs lorsqu'il est supérieur.

Le versement du quart au moins du montant de l'action est exigé.

La loi du 1er août 1893 a permis l'émission d'actions de 25 francs pour les sociétés à capital de 200,000 francs au plus. Lorsque le capital est supérieur à ce chiffre, l'action doit être de 100 francs au minimum.

On voudrait aller aujourd'hui plus loin et donner aux sociétés anonymes, quel que soit leur capital, la faculté d'émettre des titres de 25 francs.

Quelles sont les raisons apportées à l'appui de cette proposition qui demande une modification à la loi du 1er août 1893, si récemment votée? Les voici en quelques mots :

La loi de 1893, dit-on, a déjà démontré son insuffisance.

Elle a été également impuissante à retenir en France les capitaux nécessaires à notre industrie et à empêcher les sociétés étrangères de venir dans notre pays drainer la petite épargne.

Des financiers ont constitué en Angleterre et en Belgique des sociétés ayant pour but d'établir ou de développer en France certaines industries.

C'est par centaines qu'il faudrait compter les sociétés étrangères qui sont venues solliciter l'épargne française.

On cite une société anglaise au capital de 4,885,000 fr. divisé en actions de 25 francs pour l'exploitation d'une filature à Lille.

Une société belge de ciments Portland a aussi le château au capital de 2,500,000 francs avec même division d'actions.

Enfin de nombreuses sociétés minières ont été créées en Angleterre pour écouler en France les titres des mines d'or sud-africaines et australiennes.

Pour nous, c'est en réalité cette introduction en France des titres des mines d'or qui a éveillé l'attention sur cette question et qui a déterminé le courant qui existe en cette nature.

Ce n'est pas que le public français ait positivement

lieu de se réjouir de cette introduction, car il s'est produit sur ces titres un tel engouement, une telle spéculation, qu'il en a déjà résulté, en octobre et novembre 1895, une forte crise sur ces valeurs, crise telle qu'elle a pu être dénommée, d'un mot qui paraît entré dans la langue courante, un krack, et que, en ce moment même, ces valeurs sont fortement dépréciées; mais il faut reconnaître que des gens sérieux ont estimé qu'il existait réellement 25 milliards d'or à extraire des gisements du Transvaal, et qu'un certain nombre de ces sociétés présentent des chances de succès.

Il est reconnu que les dividendes payés par l'industrie des mines d'or au Transvaal ne se sont pas élevés à moins de 150 millions en 1893 et à 100 millions en 1894.

D'après les auteurs de la proposition, c'est donc la constatation d'une situation indiscutable, c'est la présence en France d'un capital d'actions de mines d'or de 25 francs évalué à 1 milliard par M. le Ministre des Finances, par M. de Verneuil, syndic des agents de change de Paris, et par M. Edmond Théry, directeur de l'*Economiste Européen;* à 12 ou 1,500 millions par M. Leroy-Beaulieu; à 1,500 millions par le président du syndicat du marché libre; c'est la création quotidienne de nouvelles sociétés étrangères ayant les objectifs les plus variés qui rend maintenant nécessaire, indispensable même, l'existence légale des actions de 25 francs.

Il faut enlever à l'étranger le monopole de ces ac-

tions, ou interdire, si on le pouvait, la négociation des titres de 25 francs. Grâce au marché libre, ils circulent en France, il faut les franciser pour leur permettre d'avoir un état civil régulier.

On propose donc qu'ils soient autorisés et que, par suite, les agents de change puissent les négocier et les admettre à la cote de la Bourse, qui constitue une garantie, la consécration du placement des titres et aussi un moyen de le faciliter, enfin la présomption de la sincérité des cours, toutes choses que l'on obtient moins facilement au marché libre, qui était l'intermédiaire obligé, les actions de 25 francs n'ayant pas d'existence légale en France.

On fait valoir en outre qu'en Angleterre tous les titres étant nominatifs, il en résulte un inconvénient pour la rapidité de la livraison des titres qui se trouve retardée pour les Français de plusieurs mois et quelquefois d'une année entière, tandis que la première condition de l'admission de ces titres à la cote officielle par les agents de change serait l'existence des titres au porteur dont la réalisation et la transmission sont des plus faciles et des plus rapides.

De plus, ces titres devraient être libérés intégralement lors de la souscription. Ils pourraient être négociés au comptant ou à terme et seraient soumis à l'impôt.

Nous ne voyons, dans les dispositions accessoires de cette proposition de loi, aucune critique à formuler, puisqu'elles ne s'écartent pas des réglementations habituelles aux sociétés par actions et qu'au contraire

elles tendent à y faire entrer les nouvelles sociétés que l'on a en vue. Toute la difficulté réside dans le principe de cette loi, c'est-à-dire dans l'abaissement à 25 francs du chiffre de l'action, abaissement qui est considéré par un certain nombre de personnes des plus autorisées comme offrant un danger réel, celui de propager le goût de la spéculation dans les couches profondes de l'épargne.

A ce sujet, la commission de la Chambre des députés, chargée d'examiner la proposition de loi de M. Graux, a cru devoir entendre divers représentants des intérêts financiers et a consigné leurs dépositions dans les annexes de son rapport. Naturellement des opinions diverses se sont produites, mais le fait seul que des représentants de grandes sociétés n'ont pas cru à la nécessité et même à l'utilité de cette création nous permet, à nous désintéressés de la spéculation, de concevoir une certaine méfiance au sujet de cette innovation.

Les partisans du projet de loi ont fait valoir l'avantage de ce qu'ils ont appelé des mesures conservatoires pour la protection des intérêts considérables engagés dans les affaires du Transvaal, c'est-à-dire l'adoption des actions à 25 francs avec admission à la cote de la Bourse de Paris et négociation par les agents de change. Ils constatent l'engouement du public pour les petites coupures qui permettent à la petite épargne l'accès des grandes affaires; cette petite coupure pouvant se doubler en 2 ou 3 jours, cette grande élasticité a séduit particulièrement les porteurs français. Il faut suivre le mouvement et le canaliser.

A côté de cette opinion très nette, plusieurs des déposants se sont montrés perplexes et ont paru être seulement entraînés par la situation de fait et par la pensée de régulariser la négociation de titres qui ont pénétré en grandes quantités en France, sous le couvert de la législation étrangère. Quelques-uns enfin se sont déclarés opposés à cette innovation. Leur raisonnement est celui-ci : La spéculation gagne de plus en plus, elle est au fond de tous les esprits ; tout ce qui peut l'encourager encore est donc mauvais. Ce sont les mines d'or qui ont suscité l'initiative du projet actuel et la création d'actions de 25 francs n'aura guère d'application en dehors de ce marché spécial. Aujourd'hui, il faut du moins aller en Angleterre pour trouver l'action de 25 francs, instrument commode de jeu, et cela entraîne des retards, des formalités. Le jour où on créera en France, à la portée de tous, le type de cette valeur, on spéculera plus que jamais, on prendra ces actions comme des billets de loterie. La petite épargne se lancera sur ces titres comme sur les valeurs à lots, parce qu'il est dans la nature humaine que le pauvre se jette avidement sur une chance qu'on lui offre de devenir riche.

C'est ainsi, a dit un déposant, que le petit public est allé aux valeurs du Panama, du Congo, aux Bons de l'Exposition (il aurait pu en ajouter d'autres). Mais cette tendance est malsaine en soi, car c'est celle de la spéculation et du jeu. Elle ne doit donc pas être encouragée.

Nous nous associons pleinement à ces conclusions.

Ce n'est pas aux agriculteurs à favoriser cette tendance à la spéculation sur les valeurs mobilières. Le cultivateur a à sa disposition la caisse d'épargne pour les petites sommes qu'il peut économiser au jour le jour. Les acquisitions en terres ou au moins en rentes sur l'Etat et les valeurs françaises sérieuses sont les seules qu'on puisse lui recommander. Quand il aura du superflu, il sera temps pour lui de jeter les yeux à l'étranger pour étudier des placements aléatoires sur lesquels les plus experts peuvent se tromper et, d'une façon générale, il faudrait craindre que la création des actions de 25 fr. ne favorisât les entreprises les plus osées et les plus aventureuses plutôt que celles fondées sur la prudence et d'une marche lente, quoique assurée.

Nous pensons donc qu'il n'y a aucune utilité, qu'il y a même danger à aller au-delà de la loi du 1er août 1893 qui a beaucoup abaissé le minimum de l'action dans un but évidemment démocratique. Il faut tout au moins attendre quelque temps pour la juger, car ses effets, qui peuvent être bienfaisants, ne se sont pas encore clairement manifestés.

DISCOURS

PRONONCÉ

AUX OBSÈQUES DE M. VICTOR GILBERT

Par M. Gustave HEUZÉ.

MESSIEURS,

La mort impitoyable ne cesse de moissonner depuis quelques années parmi la famille très sympathique et très éplorée réunie en ce moment devant cette tombe encore ouverte. Elle m'impose le triste devoir de payer un juste tribut de regrets et de dire un dernier adieu à l'agriculteur que nous conduisons à sa dernière demeure et qui était animé du plus ardent et du plus pur patriotisme.

Victor Gilbert était un agriculteur émérite; il était âgé de 66 ans et appartenait à une grande famille de cultivateurs; il avait hérité de ses ancêtres ses croyances simples et fortes qui lui valurent l'estime, l'amitié de tous ceux qui le connaissaient.

Dans la ferme de Wideville (Seine-et-Oise), qu'il cultiva comme fermier pendant une longue période (30 ans), il eut le bonheur, par ses succès, de soutenir la réputation que son père et son grand-père avaient acquise en Europe et en Amérique comme habiles éleveurs de la grande race des bêtes à laine mérinos, mais

sa joie ne devint complète qu'après des luttes incessantes en France, en Australie, en Autriche et à Amsterdam dans lesquelles il soutint la gloire de sa patrie et fut proclamé vainqueur.

Dans sa ferme où il fit preuve d'une pratique très éclairée et progressive, où il prouva aussi qu'il avait pour l'agriculture le plus ardent amour, il eut toujours une existence des plus modestes jointe aux plus solides vertus privées et publiques.

Son dévouement à l'agriculture et à l'humanité, la solidité de son mérite, les nombreuses sympathies qu'il sut conquérir par sa noblesse d'âme et sa grande modestie, la sûreté de ses relations furent si justement appréciées qu'il obtint, en 1884, la croix de la Légion d'honneur, distinction que ses amis applaudirent avec une joie sans égale et partant du fond du cœur.

Victor Gilbert, jugeant que l'heure du repos était sonnée pour lui, quitta, en 1889, la ferme de Wideville, village où il était entouré d'un profond respect, où on l'aimait pour sa bonté, et il vint se fixer à Beuzeville-la-Guérard (Seine-Inférieure). Il aimait cette dernière résidence parce qu'elle lui imposait une douce et agréable occupation qu'il regardait à bon droit comme indispensable à sa santé.

Homme du devoir, il dirigeait la culture intensive de ce charmant petit domaine en *gentleman farmer* avec une exactitude telle qu'on était heureux de constater ses succès et de l'entendre expliquer l'action des agents atmosphériques quand les intempéries avaient empêché ses cultures de répondre à ses espérances.

L'existence très simple, tranquille et heureuse que Victor Gilbert trouvait à Beuzeville où il était aimé et respecté semblait lui promettre encore une longue vie. Hélas ! la providence devant laquelle il faut s'incliner n'a pas permis que notre excellent ami puisse jouir plus longtemps des félicités que lui procurait au milieu de la verdure et des fleurs sa carrière nouvelle de petit propriétaire agriculteur.

J'eus dans ces derniers temps le plaisir de venir passer quelques jours avec lui dans sa petite propriété. J'étais alors loin de penser en prenant congé de lui que je serais désormais privé, à mon très grand regret, de lui serrer encore la main.

Victor Gilbert croyait en Dieu; il est mort doucement le 10 décembre avec une espérance au cœur.

Son décès inattendu et prématuré est non seulement un grand deuil pour sa famille et surtout pour Mme Victor Gilbert, sa compagne si dévouée dont tout le monde partage la légitime et pénible douleur; il attristera aussi très vivement les agriculteurs des départements voisins de Paris qui depuis longtemps avaient pu apprécier son intelligence, sa droiture, son urbanité et son entière sincérité. Sa mort sera très certainement aussi un deuil pour le petit village qui devint sa retraite préférée. La douleur profonde qu'éprouve la population très émue qui entoure cette tombe indique bien la perte que vient de faire la commune de Beuzeville.

Adieu, ou plutôt au revoir, cher Victor. Nous ne nous verrons plus ici-bas, mais votre nom est si pro-

fondément gravé dans nos cœurs qu'il restera toujours présent à notre pensée et qu'il ne s'effacera de notre souvenir que quand Dieu nous appellera vers lui.

Au nom de la Société d'agriculture de Seine-et-Oise dont vous êtes un des membres d'honneur, adieu, mon très bon et très cher collègue. Vous avez eu une existence bien remplie par vos travaux et votre dévouement à l'agriculture, à l'humanité et à la France !

Adieu, que cette terre vous soit légère !

NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

M. CAMILLE DECAUVILLE

Par M. Vincent PLUCHET.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Vous avez bien voulu me demander une notice nécrologique sur notre regretté collègue, Camille Decauville, décédé à Tigery, au mois de novembre dernier.

Je ne saurais remplir une tâche plus douce que de louer la mémoire de l'un des membres de la famille Decauville. Chaudement accueilli par elle, quand je quittai le foyer paternel en 1866, je ne puis aujourd'hui me rappeler sans émotion son affectueux accueil et ses excellentes leçons. Camille Decauville était le dernier survivant des quatre frères de ce nom, qui ont laissé, dans l'arrondissement de Corbeil, avec les plus féconds exemples pour l'agriculture de leur pays, le plus touchant souvenir d'union fraternelle.

Né le 2 avril 1824, dans la ferme de Bois-Briard, propriété de ses parents, Camille Decauville fit ses études au collège royal de Versailles, puis passa quelque temps chez Me Jozon, notaire à Corbeil, dont il abandonna bientôt l'étude pour rentrer à la ferme

qu'il n'avait pas quittée sans regrets. En 1850, après plusieurs années de pratique dans la ferme paternelle, il loua la ferme de Portes, près Nainville. Il y passa quelques années seulement, assez cependant pour acquérir la considération et l'amitié de ses concitoyens, qui le nommèrent leur maire.

En 1857, après son mariage avec M^lle^ Lefebvre, appartenant elle-même à une famille des plus distinguées parmi les agriculteurs de Beauce, Camille Decauville loua la ferme de Tigery, domaine appartenant aux familles de Biencourt et de Clermont-Tonnerre, et située à 4 kilomètres au nord de Corbeil, sur le riche plateau de Lieusaint.

C'est dans ce beau domaine (acquis depuis par M. Béranger-Darblay) que s'est écoulée toute sa vie; c'est là que ses yeux se sont fermés au mois de novembre dernier.

Camille Decauville compléta, par ses visites dans les meilleures exploitations de la région, dans celles du nord de la France et même de l'étranger, les connaissances acquises à Bois-Briard et à Portes. Il en fit l'application à Tigery et, dès son arrivée dans cette ferme, fit drainer les terres qui en avaient besoin, et installa une distillerie agricole du système Chomponnois.

D'un excellent jugement, notre collègue était, comme tous les Decauville, fort bien doué comme organisateur. Aussi était-il sans cesse recherché par ses confrères pour l'expertise des fermes et le règlement des litiges. Jamais il ne refusa ses services, se dérobant seulement aux remerciements.

A peine arrivé à Tigery, comme à Portes, les habitants de la commune lui offrirent la mairie. Il apporta tant de sollicitude, de fermeté et de bonté dans son administration qu'il est mort maire de Tigery après quarante années d'exercice non interrompu, malgré les troubles qui, depuis trente ans, ont rendu bien rare une si longue magistrature. Sa mort fut un deuil public pour la commune de Tigery, et le Conseil municipal, réuni en séance extraordinaire, fit part à ses enfants « de la profonde douleur que lui causait la perte de Camille Decauville, qui avait tenu à Tigery, pendant quarante années, une place bien difficile à remplir ».

Au milieu de tous les soins qu'exigeaient ainsi la bonne tenue de son exploitation, les services à rendre à tous et l'administration de la commune, Camille Decauville trouvait le temps de créer à Tigery des jardins qui faisaient l'admiration de ses visiteurs. Il était, en effet, amateur très distingué d'horticulture. Membre assidu, dès sa fondation, de la Société d'horticulture de Corbeil, il en fut président, puis président honoraire. Il appartenait à la Société des Agriculteurs de France depuis sa fondation. C'est à Petit-Bourg, chez Decauville aîné, son frère, que fut fondée en 1867, par MM. Drouyn de Lhuys, Lecouteulx et Decauville aîné, cette grande association. Camille Decauville fut aussi l'un des premiers membres de notre vieux Comice, dont il était vice-président. Enfin, depuis dix ans, il appartenait à votre Société. Malheureusement, l'éloignement de Versailles et la maladie l'ont

empêché de prendre une part active à vos travaux. Camille Decauville était le père de M. Alphonse Decauville et le beau-père de M. Eugène Pluchet, nos excellents collègues. Il aimait tendrement ses enfants, qui le lui rendaient bien. La perte de son fils aîné, il y a trois ans, l'avait laissé inconsolable, et ce grand chagrin n'est pas étranger à la mort que nous déplorons aujourd'hui. Camille Decauville, Messieurs et chers Collègues, laissera parmi nous, qui l'avons connu et aimé; le souvenir d'un agriculteur distingué, d'un homme aimable, juste et bon.

NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

M. DE TAILLASSON

Par M. MAXIME BARBIER.

MESSIEURS,

M. Xavier-René de Taillasson, officier du Mérite agricole et officier d'Académie, membre titulaire de notre Société, que nous avons eu le regret de perdre le 11 mars dernier, était né à Nancy le 6 mars 1832. Elève de l'Ecole forestière de cette ville de 1853 à 1855, il avait été successivement garde général à Bitche, puis à Metz, sous-inspecteur à Remiremont, à Troyes, et inspecteur à Gray et à Sens. En retraite depuis 1887, il partageait son temps entre Versailles et sa propriété dans la Meurthe, s'occupant toujours activement des questions forestières.

Il a publié en 1874 une conférence sur les arbres résineux les plus utiles au point de vue du reboisement, en 1877 une notice sur les reboisements du département de l'Aube, en 1878 une autre sur les plantations forestières du même département, en 1889 un mémoire sur les reboisements effectués dans sa propriété de Bois-Lépine, en 1893 une étude sur les plantations résineuses de la Champagne crayeuse et sur l'invasion de la chenille Lasiocampa-Pini.

Dans ces dernières années, il avait provoqué de la part de plusieurs conseils généraux des vœux en faveur de l'assimilation aux gardes forestiers domaniaux, des gardes forestiers communaux au point de vue de la retraite, question toujours pendante devant les Chambres.

Enfin il venait d'obtenir la réforme, ou plutôt une meilleure interprétation de la loi de frimaire an VII, exemptant d'impôts les terrains reboisés, que le Conseil d'Etat refusait d'appliquer aux terrains si nombreux précédemment en culture, et que la crise agricole a forcé les propriétaires de remettre en bois pour en tirer parti. C'est à ses efforts, secondés par M. le député Gauthier (de Clagny), qu'est due l'adoption toute récente d'une disposition qui exempte ces terrains des trois quarts de l'impôt foncier pendant les trente premières années de la plantation ou du semis.

Dans cette campagne, comme dans celle qu'il avait précédemment entreprise pour propager les moyens de combattre l'invasion des chenilles du Pin, notre collègue avait apporté la compétence et le dévouement aux intérêts forestiers dont il a donné de nombreuses preuves dans le cours de sa carrière. Il n'appartenait à notre Société que depuis deux ans, et déjà il avait su s'y faire la place que lui méritaient ses qualités personnelles et ses connaissances spéciales : il nous avait fait d'intéressantes communications sur diverses questions forestières, et nous venions de le désigner comme un de nos délégués près de la prochaine assemblée générale des agriculteurs de France, pour y exposer et y

soutenir nos vœux. Très assidu à nos séances, il y apportait une parfaite courtoisie qui lui attirait toutes les sympathies. Il sera vivement regretté parmi nous.

M. de Taillasson n'a pas vu venir la mort... elle l'a frappé d'un coup foudroyant, mais il était de ceux qui peuvent l'envisager en face, car, en chrétien profondément croyant, il était prêt, et toute sa vie n'avait été consacrée qu'à ses devoirs d'homme public et privé.

Le Bureau et un grand nombre de membres de notre Société ont assisté à ses obsèques, auxquelles, suivant le désir de sa famille, aucun discours n'a été prononcé.

(*Lue en séance le* 2 *avril* 1897.)

DISCOURS

PRONONCÉ SUR LA TOMBE

DE

M. HENRY RABOURDIN

Par M. Henry BESNARD.

MESSIEURS,

C'est au nom de la Société d'agriculture et du Comice agricole de Seine-et-Oise que je viens, sur le bord de cette tombe, adresser des paroles d'adieu à notre excellent collègue Henry Rabourdin.

Membre de la Société d'agriculture depuis 1858, il avait été nommé en 1866 secrétaire de la Section de culture dont il devenait président eu 1891, à la mort de notre regretté collègue M. Chachoin.

En 1880, la Société l'élisait son président.

La Société des Agriculteurs de France, dans sa session, qui a accompagné le dernier concours régional tenu à Versailles, lui avait décerné sa plus haute récompense, consistant en un objet d'art, témoignant ainsi de la haute valeur de ses travaux agricoles.

Sa carrière, qui avait commencé sur la ferme d'Orsigny, s'est continuée, après la mort de son père, sur la terre de Villacoublay, où il déployait toute son activité, jusqu'au jour où une douloureuse maladie, que rien ne faisait prévoir, tant était vigoureuse sa constitution,

est venue arrêter dans son cours une existence qui promettait de se prolonger encore de longues années.

Il y a une cinquantaine d'années qu'il était membre du Comice agricole, qui l'avait élu en 1882 son secrétaire général.

Dans toutes les fonctions qu'il était appelé à remplir, M. Rabourdin apportait avec sa haute compétence un grand dévouement ; nature énergique, il abandonnait volontiers ses affaires personnelles pour se consacrer au soin des affaires qui lui étaient confiées.

Toutes les questions agricoles fixaient l'attention de son enthousiaste et généreuse nature.

Le Comice agricole, où il était entré très jeune, a toujours provoqué chez lui cette affection profonde que l'on conserve aux souvenirs d'enfance, il se donnait tout entier à ses fonctions de secrétaire général, et il ne les a abandonnées que lorsque la fatigue de l'âge l'a contraint de résister aux vives sollicitations de ses collègues, qui, pleins d'affection pour lui, le pressaient de les conserver.

Doué d'une extrême bonté et d'une obligeance sans limite, d'une grande chaleur de cœur dans ses affections, il comptait un grand nombre d'amis dont l'affluence dit, mieux que je ne saurais l'exprimer, la profondeur des sentiments qu'il avait inspirés à tous ceux qui l'ont connu.

DISCOURS prononcé par M. Paul FOURNIER

MESSIEURS,

Au nom du Conseil municipal de Velizy, j'apporte sur la tombe de Pierre-Henry Rabourdin cette couronne, témoignage des regrets profonds que nous cause la perte de notre honoré doyen.

Sa mort est un véritable deuil, non seulement pour le Conseil municipal, mais encore pour la commune entière, dont il était l'un des plus anciens, et le meilleur des habitants.

Pierre-Henry Rabourdin est né à Villacoublay, le 25 février 1826; il y passa son enfance et fit ses études au collège de Versailles où, par son heureux caractère, il s'attacha des amis qui lui sont restés fidèles et qui le pleurent avec nous aujourd'hui.

Plus tard, lorsque ses connaissances agricoles furent complètes, il fut établi par son père, Antoine Rabourdin, dont l'excellent souvenir est encore vivant parmi nous, à la ferme d'Orsigny, commune de Saclay, qu'il cultiva avec succès pendant plus de vingt années consécutives. C'est dans cet intervalle qu'il épousa la femme sympathique qui fut la compagne dévouée de sa vie, à laquelle il a toujours prodigué la plus vive et la plus constante affection.

Henry Rabourdin était depuis plusieurs années adjoint au maire de la commune de Saclay, lorsque, en 1868, les habitants de Velizy le désignèrent par

leurs suffrages comme maire de Velizy, alors que Rabourdin, associé pour la culture de la ferme de Villacoublay avec son beau-frère, Amand Decauville, père de Paul Decauville, le distingué sénateur de Seine-et-Oise, s'occupait à la fois des fermes d'Orsigny et de Villacoublay. Il accepta cette fonction nouvelle, malgré ses multiples travaux, et ce n'est cependant qu'en 1871 qu'il quitta définitivement Orsigny, pour revenir habiter ce beau domaine de Villacoublay, propriété séculaire de sa famille, dont il prit seul la direction, après avoir perdu son beau-frère qu'il affectionnait.

Est-il besoin de dire qu'il remplit avec honneur les fonctions municipales ? Henry Rabourdin fut toujours dévoué à son pays et à ses administrés; ceux-ci ont dû reconnaître qu'il a toujours fait passer leurs intérêts avant le sien propre.

C'est ainsi que, pour épargner les finances de Velizy, il organisa, à ses frais, une vaste souscription qui fournit à la commune la majeure partie des fonds nécessaires à la réédification de notre église, dans laquelle viennent d'être dites pour lui les dernières prières.

En septembre 1870, dans l'année terrible, à la suite du combat de Velizy, il courut, au péril de sa vie, à travers les lignes prussiennes pour faire relâcher les habitants de Velizy que nos ennemis emmenaient en captivité. Il eut le bonheur de réussir.

Cependant, par suite d'un de ces caprices fréquents chez nos populations, et malgré les services qu'il avait rendus, Henry Rabourdin ne fut pas renommé maire en 1881. Mais il reprit, quelques années après, au

Conseil municipal, la place qu'il a occupée jusqu'au moment où la souffrance l'empêcha de venir siéger avec nous.

Qui de nous, Messieurs, ne gardera le souvenir de cette figure ouverte et sympathique, de ce caractère aimable et enjoué, de cette bienveillance rehaussée d'une gaieté communicative qui lui était naturelle? Ces qualités natives le faisaient rechercher de tous, et lui-même, ayant le culte de sa famille et de ses amis, s'y adonnait tout entier, oubliant pour quelques instants les soucis des affaires.

C'est tout naturellement que Henry Rabourdin fut appelé à faire partie du Comice agricole d'abord, et ensuite de la Société d'agriculture de Seine-et-Oise et que, membre actif de ces deux sociétés, il y remplit des rôles prépondérants.

Jusqu'au mois d'août 1896, la santé de Henry Rabourdin était restée florissante, et rien alors ne pouvait faire prévoir le dénouement fatal qui nous réunit aujourd'hui. Ce mal impitoyable, qui a envahi son être peu à peu, lui a fait éprouver, dans les derniers temps surtout, des souffrances intolérables, jusqu'au jour où la mort a mis fin à son long martyre. Sa mort fut celle d'un chrétien; il la vit venir sans crainte, et s'entoura des secours de la religion qu'il avait toujours respectée et aimée.

Cette foule considérable de parents et d'amis éplorés qui sont venus lui rendre les derniers devoirs, ces nombreuses couronnes et ces fleurs, hommages spontanés de la douleur, sont des preuves de la grande es-

time dont Henry Rabourdin était entouré. De nombreux habitants de Velizy, tous les ouvriers de nos fermes de Villacoublay sont venus manifester leurs regrets; les employés de la maison Erhard frères, dont l'aîné, Georges Erhard, est le sympathique et affectionné gendre de Henry Rabourdin, ont quitté Paris pour venir s'associer au deuil unanime.

Merci à tous !

Qu'il nous soit permis de prendre part au deuil des familles Rabourdin et Decauville si étroitement unies ! Nous prions Mme Rabourdin, son épouse désolée, qui lui a donné, avec l'aide de ses deux filles, pendant toute la durée de sa maladie, ses soins si délicats et si touchants, d'accepter l'expression de notre profonde douleur ! Puissent les innombrables marques de sympathie que cette perte irréparable leur attire adoucir l'amertume de leurs regrets !

Adieu, mon cher Rabourdin ! Repose en paix auprès de tes excellents parents qui, comme toi, furent d'honnêtes gens entourés de l'estime et de la sympathie universelles. M'autorisant de la vieille amitié qui nous unit tous deux, au nom de ta famille, au nom de tes amis, au nom de tous, je t'adresse l'adieu suprême.

Adieu, mon cher Rabourdin !

DISCOURS prononcé par M. Louis LEGRAND

MESSIEURS,

Au nom de l'Association des anciens élèves du Lycée de Versailles, je viens donner un dernier adieu à celui que nous avons la douleur de perdre.

Il appartient à d'autres de vous parler de l'agriculteur, de l'administrateur, du citoyen, de l'homme, je ne veux dire quelques mots que de l'ancien élève du Lycée et du camarade.

Parmi ceux qui l'ont connu, qui ne le recherchait avec empressement, chaque année, dans nos réunions et dans nos banquets? Qui ne se le rappellera désormais avec l'émotion des regrets? C'est qu'il personnifiait réellement la vraie camaraderie; il apportait avec lui la gaîté, l'entrain, la fidélité aux souvenirs d'autrefois et la communicative sympathie pour la jeunesse qui faisaient de lui un lien entre le temps passé et les temps nouveaux.

Aussi de quels chaleureux applaudissements furent accueillis, en 1891, l'orateur et le discours qu'il prononça comme président d'honneur du banquet! Il nous fit de notre Association un historique qui restera. Après avoir énuméré les présidents d'honneur qui l'avaient précédé et leurs titres, il s'étonnait modestement d'être mis en leur place; nul n'en était pourtant plus digne. Il se demandait s'il devait reporter l'honneur dont il était l'objet à cette agriculture qu'il a tant aimée; et, à ce propos, dans une de ces citations qu'il

se plaisait à faire en souvenir du Lycée qu'il avait non moins aimé, il appliquait à sa situation ces mots de l'orateur romain : « *Nihil est agriculturâ melius, nihil « uberius, nihil homine libero dignius* ».

Et il ajoutait : « Ce que je crois, et ce que je suis « heureux de croire, c'est que ce qui m'a valu l'hon- « neur d'occuper cette place au milieu de vous aujour- « d'hui, c'est mon inaltérable dévouement à l'Asso- « ciation depuis son origine. »

Il rappelait ensuite qu'il en était un des fondateurs et un des membres les plus fervents, et qu'il n'avait manqué à aucun de ses banquets depuis 1847.

En effet, il était une des colonnes de l'Association, la soutenant de sa chaude parole, de sa propagande active et entraînante, accueillant les jeunes gens, se montrant fier de leurs succès, trouvant toujours une bonne parole et un mot heureux pour les attirer et les retenir.

Hélas! nous ne lui avons pas serré la main au banquet de 1897 où nous fêtions notre cinquantenaire ; la maladie l'en avait éloigné et je n'ai pu que regretter son absence et lui envoyer nos affectueux souhaits.

Souhaits stériles, la mort l'avait déjà marqué.

Et aujourd'hui, je n'apporte aux siens que les condoléances de ses camarades ; mais son souvenir vivra parmi eux ; car pour faire encore, en terminant, un emprunt à son propre discours, il leur laisse un exemple qui « édifiera ses jeunes successeurs sur la « reconnaissance qu'ils doivent à leurs anciens. »

Ce sera une de ses meilleures et plus justes récompenses.

BUREAU ET COMMISSION ADMINISTRATIVE

DE LA SOCIÉTÉ

ANNÉE 1896-1897

BUREAU

Président d'honneur . .	**M. le Préfet.**
Vice-Président honoraire.	**M. le Maire de Versailles.**
Président titulaire . . .	**M. Henri Besnard.**
Vice-Président.	**M. Adolphe Ploix.**
Secrétaire général. . . .	**M. Maxime Barbier.**
Secrétaire adjoint. . . .	**M. Gaston DeVaux.**
Trésorier	**M. Besnard-Dufresnay.**
Trésorier adjoint	**M. H. Barbier-Bouvet.**
Bibliothécaire	**M. Marquis.**

COMMISSION ADMINISTRATIVE

MM. Alfred Leclère.
Louis Legrand.
Eugène Guignard.
R. D'Abzac.
MM. Paul Fournier.
Gustave Heuzé.
Pasquier.
Ernest Gilbert.

TABLEAU GÉNÉRAL

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

AU 1er OCTOBRE 1897

MEMBRES HONORAIRES

Entrées MM.

1862. **Billaudel**, ✻, inspecteur général honoraire des ponts et chaussées, rue de Suresnes, 5, à Paris.

1867. **Josseau**, O. ✻, ancien député, rue de Suresnes, 7, à Paris.

1889. **Tisserand**, G. O. ✻, conseiller-maître à la Cour des Comptes.

1895. Adolphe **Pigeon**, rue du Midi, 14, à Neuilly (Seine).

— **Chauveau**, C. ✻, ✱, inspecteur général des Ecoles Vétérinaires, membre de l'Institut, avenue Jules-Janin, 10, à Paris-Passy.

1896. **Joulie**, ✻, chimiste-agriculteur, rue des Petits-Hôtels, n° 15, à Paris.

— **Grandeau**, C. ✻, inspecteur général des stations agronomiques, membre du Conseil supérieur de l'Agriculture, professeur d'Agriculture au Conservatoire des Arts-et-Métiers, quai Voltaire, 3, à Paris.

Entrées. MM.

1896. Le Marquis **de Vogüé**, C. ❋, membre de la Société nationale d'Agriculture, membre de l'Institut, président de la Société des Agriculteurs de France, rue Fabert, 2, à Paris.

1897. **Dehérain**, O. ❋, membre de l'Institut, rue d'Argenson, 1, à Paris.

MEMBRES TITULAIRES (*)

Entrées. MM.

1. 1854. Gustave **Heuzé**, O. ❋, O. ★, décorations étrangères, inspecteur général honoraire de l'Agriculture, rue Berthier, 41, à Versailles (P.).
2. 1855. Victor **Renault**, ancien cultivateur, rue Richaud, n° 30, à Versailles.
3. 1856. **Fourcault de Pavant**, ★, propriétaire à Glatigny, près Versailles.
4. 1857. Le docteur **Remilly**, ❋, rue des Chantiers, 75, à Versailles (P.).
5. 1858. Le docteur **Morère**, ❋, à Palaiseau.
6. 1860. **Rabot**, ❋, ✿ I., pharmacien, vice-président du Conseil d'hygiène, rue de la Paroisse, 33, à Versailles (P.).
7. — **Pasquier**, ancien cultivateur, à Trou, commune de Guyancourt (P.).
8. 1864. Ernest **Gilbert**, ❋, ancien cultivateur, boulevard Saint-Germain, 207, à Paris (P.).
9. — **Caussé**, ★, vétérinaire, rue Saint-Honoré, 25, à Versailles (P.).

(*) La lettre P, placée à la suite de la demeure d'un Membre, indique que ce Membre a été ou est Président de la Société.

Entrées MM.

10. 1868. **Worms de Romilly**, propriétaire, avenue Montaigne, 25, à Paris.
11. 1869. **Thomassin**, cultivateur à Pontoise.
12. — **D'Amonville**, ✻, chef d'escadron d'artillerie en retraite, rue d'Anjou, 78, à Versailles (P).
13. 1871. **Warnesson**, O. ✱, vétérinaire, boulevard de la République, 4, à Versailles (P.).
14. — **Vavasseur**, ancien cultivateur, rue de la Paroisse, n° 3, à Versailles.
15. — **Dubois**, ✻, agent-voyer en chef honoraire de Seine-et-Oise, rue d'Anjou, 92, à Versailles (P.).
16. 1872. **Dablin**, ancien cultivateur, rue de la Paroisse, 67, à Versailles.
17. 1873. **Duriez**, ancien cultivateur, rue de la Planche, 5, à Paris.
18. — Eugène **Barbé**, cultivateur à Villepreux (P.).
19. 1875. **Rousselle**, cultivateur à Gérocourt.
20. 1876. **Kasmann**, ✻, agent-voyer en chef honoraire de Seine-et-Oise, avenue de Saint-Cloud, 91, à Versailles.
21. 1877. Henri **Muret**, ✻, cultivateur à Torfou, place du Théâtre-Français, 4, à Paris.
22. — **Besnard-Dufresnay**, ancien notaire, rue Carnot, n° 16, à Versailles.
23. — **Maxime Barbier**, ancien magistrat, avenue de Paris, 25, à Versailles.
24. 1879. Raymond **d'Abzac**, propriétaire à Milon-la-Chapelle, par Chevreuse.
25. 1881. Le vicomte **d'Amphernet**, ✻, ancien directeur des Postes, rue Royale, 92, à Versailles.
26. — Henri **Besnard**, ✻, ancien député, propriétaire, avenue Villeneuve-l'Etang, 1, à Versailles (P.).
27. — Emile **Renault**, avocat, rue Neuve, 19, à Versailles.

Entrées MM.

28. 1881. Paul **Fournier**, ancien cultivateur, rue de la Paroisse, 10, à Versailles (P.).
29. — **Montmirel**, cultivateur à Théméricourt.
30. 1882. Eugène **Pluchet**, cultivateur à Trappes.
31. — Le baron **Mallet**, ✻, régent de la Banque de France, propriétaire à Jouy-en-Josas.
32. — Armand **Blondel**, féculier, avenue de Paris, 140, à Rueil.
33. — Gustave **Rivière**, ✠ A., O. ✱, professeur d'agriculture départemental, à la Préfecture, à Versailles.
34. 1884. Emile **Lefebvre**, conseiller général, ancien cultivateur à Etampes.
35. 1885. Th. **Rudelle**, ancien magistrat, avocat, conseiller général, rue Saint-Lazare, 4, à Versailles (P.).
36. — **Philippar**, ✻, O. ✱, O. ✠, décorations étrangères, directeur de l'Ecole nationale d'Agriculture à Grignon.
37. — **Mazure**, ancien agriculteur à Beaudreville, rue Duplessis, 77, à Versailles.
38. — Emile **Petit**, cultivateur à Orsigny, commune de Saclay, par Orsay.
39. — **Pilleux**, cultivat. à Drocourt, par Fontenay-St-Père.
40. — Stanislas **Tétard**, ✻, cultivateur et fabricant de sucre à Gonesse, boulevard Magenta, 91, à Paris.
41. 1886. **Marcou**, cultivateur à Champ-Oudry, commune de la Celle-lès-Bordes.
42. — **Berthé**, ancien cultivateur, rue du Débarcadère, 5, à Paris.
43. — Le comte **de Gourcy**, propriétaire à Crespières.
44. — Alfred **Leclère**, cultivat. à la Minière (Guyancourt).
45. — Le vicomte **de Crux**, agriculteur à Sailly, par Fontenay-Saint-Père.
46. — **Moser**, ✻, horticulteur, rue Saint-Symphorien, 1, à Versailles.

Entrées MM.

47. 1886. **Sénéchal**, ancien cultivateur à Trou, rue de l'Abbé-de-l'Epée, 3, à Versailles.

48. 1889. **Ploix**, ancien notaire, avenue de Villeneuve-l'Etang, n° 54, à Versailles.

49. — **Breteuil**, ✠ A., vice-président de la Maison de Providence, place Hoche, 7, à Versailles.

50. 1890. **Bresson**, pharmacien, rue de la Paroisse, 19, à Versailles.

51. 1891. **Sourin**, cultivateur à Velizy, par Viroflay.

52. — Eugène **Besnard**, cultivateur à Guyancourt, par Saint-Cyr-l'Ecole.

53. — **Bigaux**, cultivateur à Bouviers, commune de Guyancourt, par Saint-Cyr-l'Ecole.

54. — Le docteur **de Fourmestraux**, avenue de Saint-Cloud, 69, à Versailles.

55. — Eugène **Guignard**, cultivateur à Vauluceau, commune de Bailly.

56. — Georges **Favry**, ✠, cultivateur à Voisins-le-Bretonneux.

57. 1892. **Ranvier**, médecin vétérinaire, à Neauphle-le-Châ'.

58. — **Marquis**, ancien commissaire-priseur, place Hoche, n° 7, à Versailles.

59. — H. **Barbier-Bouvet**, ingénieur des arts et manufactures, architecte, géomètre-expert, rue Carnot, 45, à Versailles.

60. 1893. **Nanot**, ❋, ✠ A., O. ✠, Directeur de l'Ecole nationale d'Horticulture à Versailles, rue du Potager, n° 4.

61. — Victor **Gilbert**, cultivateur à Wideville, commune de Crespières.

62. — Gaston **DeVaux**, avocat, rue des Missionnaires, n° 4 *bis*, à Versailles.

63. 1894. **Lasne**, cultivateur à Brétigny-sur-Orge.

64. — **Petit**, ingénieur-agronome, professeur et chef de laboratoire à l'Ecole nationale d'horticulture, à Versailles.

Entrées. MM.

65. 1894. Eugène **Remilly**, chimiste agricole, rue des Chantiers, n° 57 *bis*, à Versailles.

66. 1895. Louis **Legrand**, ✻, avocat, avoué honoraire, avenue de Villeneuve-l'Etang, 24, à Versailles.

67. — Alphonse **Decauville**, cultivateur à Voisins-le-Bretonneux.

68. — Le vicomte **de Galard**, château de Wideville, par Crespières.

69. — Maximilien **Gavin**, ✻ I., inspecteur principal des Eaux en retraite, rue des Tournelles, 6, à Versailles.

70. — Paul **Deschamps**, agriculteur à Gizy, par Bièvres.

71. — Ernest **Sénéchal**, agriculteur à Trou, Guyancourt.

72. 1896. Henri **Mauge**, cultivateur à Villeras.

73. — **Louvard**, ancien pharmacien, rue Ménars, 1, à Versailles.

74. 1897. Vincent **Pluchet**, cultivateur à Trappes.

75. — Ernest **Crosnier**, cultivateur à Bois-d'Arcy.

76. — Emile **Mauge**, cultivateur à Buc.

77. — Le colonel **de Bange**, O. ✻, rue des Marais, 29, à Versailles.

78. — **Pressoir** ✻, ancien pharmacien militaire, rue d'Angoulême, 3, à Versailles.

79. — R. **Lezé**, ✻, ingénieur des arts et manufactures, professeur à l'école de Grignon, à Buc.

80. —

SECTIONS ET COMMISSIONS PERMANENTES

SECTION DE CULTURE (30 *Membres*).

MM.

1. Paul **Fournier**, ancien cultivateur, *Secrétaire*.
2. **Heuzé**, inspecteur général honoraire de l'Agriculture.
3. Victor **Renault**, ancien cultivateur.
4. **Pasquier**, ancien cultivateur.
5. Ernest **Gilbert**, ancien cultivateur au Manet.
6. **Thomassin**, ancien cultivateur.
7. **Dablin**, ancien cultivateur.
8. **Duriez**, ancien cultivateur.
9. **Rousselle**, cultivateur.
10. Henri **Muret**, cultivateur.
11. Henri **Besnard**, ancien cultivateur.
12. Gustave **Rivière**, professeur d'agriculture départemental.
13. **Lefebvre**, ancien cultivateur à Etampes.
14. **Philippar**, directeur de l'Ecole de Grignon.
15. **Mazure**, ancien agriculteur.
16. Emile **Petit**, cultivateur.
17. **Pilleux**, cultivateur.
18. Stanislas **Tétard**, cultivateur.
19. **Sénéchal**, cultivateur.
20. **Seurin**, cultivateur.
21. Eugène **Besnard**, cultivateur.
22. Eugène **Guignard**, cultivateur.
23. **Lasne**, cultivateur.
24. Alphonse **Decauville**, cultivateur.
25. Paul **Deschamps**, cultivateur.
26. Ernest **Sénéchal**, cultivateur.
27. Henri **Mauge**, cultivateur.
28. Vincent **Pluchet**, cultivateur.
29. Ernest **Crosnier**, cultivateur.
30.

SECTION D'ÉCONOMIE DES ANIMAUX (20 *Membres*).

MM.

1. **Warnesson**, vétérinaire, *Président.*
2. **Caussé**, vétérinaire, *Secrétaire.*
3. **Fourcault de Pavant**, propriétaire.
4. **Vavasseur**, ancien cultivateur.
5. Eugène **Barbé**, cultivateur.
6. Raymond **d'Abzac**, propriétaire.
7. **Montmirel**, cultivateur.
8. Eugène **Pluchet**, cultivateur.
9. Le baron **Mallet**, propriétaire.
10. **Marcou**, cultivateur.
11. **Berthé**, ancien cultivateur.
12. Le comte **de Gourcy**, propriétaire.
13. **Leclère**, cultivateur.
14. Le vicomte **de Crux**, propriétaire.
15. **Bigaux**, cultivateur.
16. Georges **Favry**, cultivateur.
17. **Ranvier**, vétérinaire.
18. Victor **Gilbert**, cultivateur.
19. Le vicomte **de Galard**.
20. Emile **Mauge**.

SECTION DES ARTS ET SCIENCES APPLIQUÉS (20 *Membres*).

MM.

1. Le docteur **Remilly**, *Président.*
2. **H. Barbier-Bouvet**, *Secrétaire.*
3. Le docteur **Morère**.
4. **Rabot**, pharmacien.
5. **Worms de Romilly**, propriétaire.

MM.

6. **d'Amonville**, chef d'escadron d'artillerie en retraite.
7. **Dubois** agent-voyer en chef honoraire.
8. **Kasmann**, agent-voyer en chef honoraire.
9. Armand **Blondel**, féculier.
10. **Moser**, horticulteur.
11. **Bresson**, pharmacien.
12. Le docteur **de Fourmestraux**.
13. **Nanot**, Directeur de l'Ecole nationale d'Horticulture.
14. **Petit**, professeur à l'Ecole nationale d'Horticulture.
15. Eugène **Remilly**, chimiste.
16. **Gavin**, inspecteur principal des Eaux en retraite.
17. **Louvard**, ancien pharmacien.
18. Le colonel **de Bange**.
19. **Pressoir**, ancien pharmacien militaire.
20. **Lezé**, ingénieur, professeur à Grignon.

SECTION D'ÉCONOMIE RURALE ET DE LÉGISLATION

(10 *Membres*).

MM.

1. **Maxime Barbier**, ancien magistrat, *Président*.
2. **Ploix**, ancien notaire, *Secrétaire*.
3. **Besnard-Dufresnay**, ancien notaire.
4. Le vicomte **d'Amphernet**.
5. Emile **Renault**, avocat.
6. Th. **Rudelle**, ancien magistrat, avocat.
7. **Breteuil**, propriétaire.
8. **Marquis**, ancien commissaire-priseur.
9. Gaston **DeVaux**, avocat.
10. Louis **Legrand**, avoué honoraire.

COMMISSION HIPPIQUE

MM. **d'Abzac**, *Président.*
d'Amonville.
Eugène **Besnard.**
Caussé.
Ernest **Gilbert.**
MM. le Cte **de Gourcy**, *Secrét.*
F. de Pavant.
Ploix.
Ranvier.
Warnesson.

COMMISSION DES DOUANES

MM. le Dr **Remilly**, *Président.*
Eugène **Barbé.**
Dablin.
Paul **Fournier.**
MM. **Th. Rudelle**, *Secrétaire.*
Eugène **Guignard.**
Muret.
Pasquier.

COMMISSION
DES
CHAMPS DE DÉMONSTRATION PRATIQUE

MM. Gust. **Rivière**, *Président.*
Henri **Besnard.**
Duriez.
MM. Ernest **Gilbert.**
Philippar.
Rabot.

CORRESPONDANTS DU DÉPARTEMENT

ARRONDISSEMENT DE MANTES.

Cantons.	MM.
Bonnières....	**A. de La Gastine**, à la Villeneuve-en-Chevrie. **Couturier**, cultivateur à Bonnières.
Houdan.....	**Cornu**, cultivateur à Mulcent. Alfred **Churchill**, cultivateur à Hargeville.
Limay.....	**Haranger**, cultivateur à Lainville. **Prieur**, cultivateur à Fontenay-Saint-Père.
Magny.....	L. de **Magnitot**, propr. à Magnitot, par Magny. **Cochin**, à Arthieul.
Mantes.....	**Fréville**, à Rosay. **Croutelle**, pharmacien à Mantes.

ARRONDISSEMENT DE PONTOISE,

Ecouen.....	**Chartier**, au Plessis-Gassot. **Girard-Boisseau**, cultivateur à Mareil-en-France.
Gonesse.....	**Hamelin**, à Sevran. **Fontaine**, cultivateur à Arnouville.
L'Isle-Adam.	**Casimir Léger**, à Livilliers, par Pontoise. **Parain**, propriétaire-agriculteur à Parmain.
Luzarches....	**Hamelin**, à Luzarches. **Sainte-Beuve**, cultivateur à Louvres.
Marines.....	**Delacour**, à Gouzangrez. **Féry**, à Haravilliers.
Montmorency.	**Dezobry**, à Montmorency. **Boudier**, à Montmorency.

Cantons.	MM.
Pontoise.....	Albert **Dubray**, meunier à Boissy-l'Aillerie. **Montmirel** fils, à Villiers-le-Sec.
Le Raincy...	**Sénécal**, ✱, vétérinaire sanitaire au Raincy.

ARRONDISSEMENT DE VERSAILLES

Argenteuil...	**Barracan**, pharmacien à Argenteuil. **Piret** fils, horticulteur à Argenteuil.
arly-le-Roi.	Eugène **Flé**, à la Tuilerie, par Villepreux.
Meulan.....	**Beuzeville**, cultivateur à la Muette, commune d'Ecquevilly. **Flé**, cultivateur à Beaurepaire (Maule).
Palaiseau...	**Cugnot**, cultivateur au Grand-Vivier (Orsay). **Leclerc**, cultivateur à Toussus.
Poissy.....	**Cauchois**, cultivateur à Marolles (Villennes). Charles **Neveu**, cultivateur à Davron.
St-Germain..	Pierre **Passy**, ✱, au Désert-de-Retz.
Sèvres.....	**Mathieu**, vétérinaire à Sèvres.
Versailles....	Léon **Fournier**, cultivateur à Buc. **Pouriau**, avenue Félicie, 43, à la Varenne-Saint-Hilaire (Seine).

ARRONDISSEMENT DE CORBEIL.

Arpajon.....	**Petit**, à Leudeville. **Lainé**, cultivateur à Bretigny.

Cantons.	MM.
Boissy-Saint-Léger	**Bonfils**, à Montgeron.
	Godbert, ancien cultivateur à Sucy-en-Brie.
Corbeil	**Thirouin** père, cultivat. aux Folies (Essonnes).
Longjumeau	Charles **Rabourdin**, cultivateur à Contin (Paray), par Athis-Mons.
	Henri **Petit**, ✻, cult. à Champagne, par Savigny, président du Syndicat agricole du département.

ARRONDISSEMENT D'ÉTAMPES.

Etampes	Victor **Lefebvre**, cultivateur à Etréchy.
	Hautefeuille, ancien cultivateur à Etampes.
	Boutet, vétérinaire à Etampes.
La Ferté-Alais	**Legendre**, à Baulne, par la Ferté-Alais.
	Le Dr **Merle**, à la Ferté-Alais.
Méréville	**Poulin**, cultivateur à Grand-Villiers, commune de Méréville.
Milly	**Gillet de la Renommière**, à Oncy.
	Boquet fils, cultivateur à Dannemois.

ARRONDISSEMENT DE RAMBOUILLET.

Chevreuse	**Munster**, propriétaire à Chevincourt (Saint-Rémy-les-Chevreuse).
	Ludovic **d'Abzac**, cultivateur à Milon-la-Chapelle.
Dourdan N...	**Gauchard**, cultivateur à Bonnelles.
	Rouillay, cultivateur à Guillerville, commune de Saint-Sulpice-de-Favières.

Cantons.	MM.
Dourdan S...	**Laurent**, cultivateur à Allainville. **Racinet**, cultivateur à Prunay-sous-Ablis.
Limours.....	**Mazure** fils, cultivateur à Beaudreville, commune de Gometz-la-Ville. **Pescheux**, cultivateur à Villeziers, commune de Saint-Jean-de-Beauregard.
Montfort-l'Amaury	**Leclerc**, cultivateur aux Vignettes (Thoiry). Omer **Benoist**, cultivateur à Moyencourt, commune d'Orgerus.
Rambouillet..	**Letrotteur**, cultivateur à Cutesson (Gazeran). **Naudin**, cultivateur à Greffier (Rambouillet).

CORRESPONDANTS RÉGNICOLES

MM.

Le comte de **Plancy**, propriétaire à Plancy, par Méry-sur-Seine.

Guénier, à Saint-Bris (Yonne).

Albert de Villeneuve, à Montagney, par Marnay (Haute-Saône).

Chatin, ancien directeur de l'Ecole de pharmacie, rue de Rennes, à Paris.

Calloud, pharmacien à Chambéry.

Emery, doyen de la Faculté des sciences, à Dijon.

Labeau, ancien professeur d'agriculture départemental à Perpignan (Pyrénées-Orientales).

MM.

Baillet, ancien directeur de l'Ecole vétérinaire, à Toulouse.

Palengat, ancien inspecteur des forêts de l'Etat, à Paris.

Garnot, président de la Société d'agriculture d'Avranches (Manche).

Emile **Pluchet**, agriculteur et fabricant de sucre, à Roye (Somme).

Lechartier, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Rennes, correspondant de l'Académie des sciences.

Menault, inspecteur général de l'Agriculture à Angerville.

Vassilière, ❋, O. ✱, directeur général de l'Agriculture, boulevard Montparnasse, 144 *bis*, à Paris.

Rossignol, vétérinaire à Melun.

Récopé, ❋, ✱, conservateur des forêts à Paris, rue de Sèvres, n° 125.

Guilloteaux, aux Granges-Pluvigner (Morbihan).

MM. les Membres dont les noms, prénoms, titres, qualités ou décorations seraient inexactement ou incomplètement indiqués, sont priés de faire connaître au Secrétaire Général les rectifications à faire dans le prochain volume.

SOCIÉTÉS

CORRESPONDANT AVEC LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE SEINE-ET-OISE

Sociétés régnicoles.

Ain.....	Société nationale d'Emulation, Agriculture, Sciences, Lettres et Arts de l'Ain, à Bourg.
Aisne.....	Comice agricole de Soissons.
—	— de Saint-Quentin.
Alpes-Maritimes..	Société nationale et centrale d'Agriculture, d'Horticulture et d'Acclimatation des Alpes-Maritimes, à Nice.
Ariège.....	Société d'Agriculture de l'Ariège, à Foix.
Aube.....	Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube, à Troyes.
Aveyron.....	Société d'Agriculture de l'Aveyron, à Rhodez.
Bouches-du-Rhône	Académie nationale des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix.
Calvados.....	Société d'Horticulture et de Botanique du centre de la Normandie, à Lisieux.
—	Société d'Agriculture et du Commerce de Caen.
—	Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts de Falaise.
—	Société vétérin. du Calvados, à Bayeux.
Charente.....	Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce de la Charente, à Angoulême.

Charente-Infér...	Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Rochefort.
Cher.....	Société d'Agricult. du Cher, à Bourges.
Côte-d'Or.....	Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.
Dordogne.....	Société d'Agriculture de la Dordogne, à Périgueux.
Doubs.....	Société d'Agricult. du Doubs, à Besançon.
Drôme.....	Société d'Agriculture de la Drôme, à Valence.
Eure.....	Société d'Agricult. de l'Eure, à Evreux.
—	— — section de Bernay.
—	Société libre d'Evreux.
Eure-et-Loir.....	Comice agric. de Chartres.
Finistère.....	Société vétérinaire de Morlaix.
Gard.....	Société d'Etudes et de Sciences naturelles de Nîmes.
Haute-Garonne...	Société d'Agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse.
Gironde..... .	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
—	Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettres de la Gironde, à Bordeaux.
Ille-et-Villaine....	Société d'Agriculture et d'Industrie du département d'Ille-et-Vilaine, à Rennes.
Indre-et-Loire....	Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres d'Indre-et-Loire, à Tours.
Loire.....	Société d'Agriculture, d'Industrie, Sciences, Arts et Belles-Lettres, de la Loire, à Saint-Etienne.
Loire-Inférieure.	Comice agricole central de la Loire-Inférieure.
Lot-et-Garonne...	Le Cultivateur Agenais, Revue populaire d'Agriculture, à Agen.

Maine-et-Loire...	Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.
—	Société industrielle d'Angers.
Marne.....	Société nationale d'Agriculture, Commerce et Arts de la Marne, à Châlons.
—	Le Cultivateur de la Champagne, Bulletin des travaux des Comices agricoles du département, à Châlons.
Meurthe-et-Mos..	Société d'Agriculture de Nancy.
—	Académie Stanislas de Nancy.
Nièvre.....	Société d'Agriculture de la Nièvre, à Nevers.
Nord.....	Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts de Douai.
—	Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts de Valenciennes.
—	Société nationale des Sciences, d'Agriculture et des Arts de Lille.
—	Comice agricole de Lille.
Oise.....	Société d'Horticulture, de Botanique et d'Apiculture de Beauvais.
—	Société d'Horticulture de Clermont.
—	Société d'Agriculture de Compiègne.
Pas-de-Calais	Société d'Agriculture et des Beaux-Arts de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer.
Puy-de-Dôme . ..	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand.
Rhône.....	Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.
—	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.
—	Société d'Horticulture du Rhône, à Lyon.
—	Société linnéenne de Lyon.
Saône-et-Loire...	Société des Sciences naturelles, à Chalon-sur-Saône.

Sarthe.....	Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, au Mans.
Savoie	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de la Savoie, à Chambéry.
—	Comice agricole de Chambéry.
Seine.....	Société nationale et centrale d'Agriculture de France, à Paris.
—	Société nationale et centrale d'Horticulture de France, à Paris.
—	Société nationale zoologique d'Acclimatation de Paris.
—	Société protectrice des animaux, à Paris.
—	Société des Agriculteurs de France, à Paris.
—	Association des Anciens Elèves de Grignon, à la Société nationale d'Encouragement à l'Agriculture, avenue de l'Opéra, 5, à Paris.
—	Société de Médecine-Vétérinaire des départements de la Seine, Seine-et-Oise et Seine-et-Marne.
—	Société de Médecine vétérinaire pratique.
—	Association de l'Industrie et de l'Agriculture, place Boïeldieu, 1, à Paris.
—	Ligue Bimétallique, rue Monsigny, 11, Paris.
Seine-et-Marne...	Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Meaux.
—	Société d'Agriculture de Melun.
—	Société d'Agriculture de l'arrondissement de Fontainebleau, à Nemours.
Seine-et-Oise....	Société d'Horticulture de Seine-et-Oise, à Versailles.
—	Société des Sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise, à Versailles.

Seine-et-Oise	Société des Sciences morales de Seine-et-Oise, à Versailles.
—	Comice agricole de Seine-et-Oise, à Versailles.
—	Société agricole et horticole de l'arrondissement de Mantes.
—	Commission des Antiquités de Seine-et-Oise.
Seine-Inférieure..	Société nationale et centrale d'Agriculture de Rouen.
—	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.
—	Laboratoire régional d'entomologie agricole, à Rouen, rue Neufchâtel, 41.
Deux-Sèvres.....	Société d'Agriculture des Deux-Sèvres, à Niort.
Somme.....	Académie d'Amiens.
—	Société nationale d'Emulation de la Somme, à Amiens.
—	Société nationale d'Emulation du département de la Somme, à Abbeville.
—	Comice agricole de l'arrond. d'Amiens.
—	Comice agricole d'Abbeville.
—	Comice agricole de Montdidier.
Tarn.....	Société d'Agriculture du Tarn, à Albi.
Tarn-et-Garonne..	Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres de Tarn-et-Garonne, à Montauban.
—	Société d'Agriculture du département de Tarn-et-Garonne.
Vaucluse.....	Société d'Agriculture et d'Horticulture de Vaucluse, à Avignon.
Vienne.....	Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de la Vienne, à Poitiers.
Haute-Vienne....	Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Vienne, à Limoges.

Vosges.....	Société d'Emulation des Vosges, à Epinal.
Yonne.	Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, à Auxerre.
—	Société d'Agriculture de Joigny.
Algérie.....	Société d'Agriculture d'Alger.
--	Société protectrice des animaux, à Alger.
—	Comice agricole d'Alger.
Alsace.....	Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Basse-Alsace, à Strasbourg.
—	Société d'Histoire naturelle de Colmar
Lorraine.....	Société d'Agriculture de Metz.
—	Académie nationale de Metz.
—	Comices agricoles, à Metz.

Sociétés étrangères.

Etats-Unis d'Amérique.....	Smithsonian-Institution, à Washington.
—	Université de Nébraska, à Lincoln.
--	Université de Californie à Berkeley (Alameda).
Hollande.....	Société néerlandaise pour le progrès de l'Industrie, à Haarlem.
Italie.....	Société des Géorgophiles de Florence.
—	Comice agricole de Vicence.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES :

Démission de M. le vice-président D'ABZAC 5
Installation de M. Paul FOURNIER, président. 5
M. HEUZÉ, nommé officier du Mérite agricole 6
M. Stanislas TÉTARD, nommé chevalier de la Légion d'honneur 6
Du Bimétallisme, par M. RUDELLE 7
Des Plantations d'arbres sur les routes, par M. RIVIÈRE 9
M. HEUZÉ : Le Régénérateur des prairies et la charrue de Laake 12
M. GUIGNARD : La carie ou charbon du Blé 12
Election de M. Henri BESNARD, vice-président 13
Mort de M. Camille DECAUVILLE. 14
M. LOUVARD : Le Monopole de l'alcool, de M. Alglave 16
M. Henri BESNARD : Emploi de l'alcool à l'éclairage 17
Mort de M. Victor GILBERT 18
Démissions de MM. GILBERT (d'Andelu) et BELIN. . . . 18
M. DEVAUX : Des fourrages feuillus 19
M. MAXIME BARBIER : L'éclairage au gazogène. 22
Mort de M. Georges VILLE 24
M. Henri PETIT, nommé chevalier de la Légion d'honneur 25
Mort de M. DE TAILLASSON 27
Prix accordé au concours de chiens de berger. 30
Elections des vice-président, secrétaire-adjoint, trésorier-adjoint et de quatre membres de la Commission administrative. 30
Elections de MM. Vincent PLUCHET, CROSNIER, Emile MAUGE, le colonel DE BANGE et PRESSOIR, comme membres titulaires; de M. DEHÉRAIN, comme membre honoraire. 31

Pages.

Prix remportés au Concours général de Paris par MM. Victor GILBERT fils et MOSER 33
M. DEVAUX : Composts et nitrières artificielles 34
Elections de MM. MONTMIREL, FLÉ et NAUDIN, comme correspondants ; de M. LEZÉ, comme membre titulaire ; de M. GUILLOTEAUX, comme correspondant régnicole 35-36
Questionnaire sur les Blés, présenté par M. Paul FOURNIER 37
M. FOURNIER : Vœu pour la substitution de la gestion directe à l'entreprise pour les fournitures militaires 38
M. GUIGNARD : Destruction de la sanve 38
Destruction des vers blancs 40
M. PAISANT : Le pain Seinmetz 41
M. le Dr REMILLY : Le pain Seinmetz 42
M. PLOIX : Le projet Malzac 42

SÉANCE PUBLIQUE DU 11 JUILLET 1897 :

Discours de M. Paul FOURNIER, président 45
Compte rendu par M. MAXIME BARBIER, secrétaire général 51
Programme pour le prix Lamayran en 1898 61
M. PLOIX : Rapport sur le prix Lamayran de 1897 . . . 64
M. Eugène BESNARD : Rapport sur les encouragements à la culture 76
M. PLOIX : Rapport sur l'enseignement primaire agricole 83
M. BARBIER-BOUVET : Rapport sur les prix Richard de Jouvance 91
M. le comte DE GOURCY : Rapport de la Commission hippique 94
M. Henri MAUGE : Rapport sur l'élevage de l'espèce bovine 101
M. Ernest ROBERT : Mémoire sur le rétablissement de l'échelle mobile (prix Lamayran de 1897) 103
M. GUIGNARD : Dégâts causés par les corbeaux 122
— Vœu 32

Pages.

M. Ernest GILBERT : Cuisson des pommes de terre en silos 131
M. LECLÈRE : L'Octroi et la traversée de Versailles. . . 137
M. CAUSSÉ : La nouvelle tuberculine Nocard et Roux . . 144
M. PHILIPPAR : Travaux de M. Gay sur le marron d'Inde et l'avoine 147
M. PHILIPPAR : Recherches de M. Gay sur la pulpe de diffusion 155
M. le Dr REMILLY : Le pain et les moulins Schweitzer. . 160
M. H. BARBIER-BOUVET : L'appareil fumivore Langer 170
M. LEGRAND : Révision des usages locaux. 181
M. PLOIX : Les valeurs à 25 francs 185
Discours prononcé par M. HEUZÉ, aux obsèques de M. Victor GILBERT. 192
Notice nécrologique sur M. Camille DECAUVILLE, par M. Vincent PLUCHET. 196
Notice nécrologique sur M. DE TAILLASSON, par M. MAXIME BARBIER. 200
Discours prononcé aux obsèques de M. RABOURDIN, par M. Henri BESNARD. 203
Discours prononcé aux obsèques de M. RABOURDIN, par M. Paul FOURNIER. 205
Discours prononcé aux obsèques de M. RABOURDIN, par M. Louis LEGRAND. 209
Liste des membres du Bureau et de la Commission administrative. 211
Liste des membres honoraires. 212
Liste des membres titulaires 213
Sections et commissions permanentes 218
Liste des membres correspondants du département. . . 222
Liste des membres correspondants régnicoles 225
Liste des Sociétés correspondantes. 227

Versailles. — Imprimerie AUBERT, 6, avenue de Sceaux.

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06363 0000